

RAPPORT GENERAL

---

DESHERBAGE  
DES  
CÉRÉALES

S.R.P.V. : "CENTRE"  
RAPPORTEUR : François DELMAS

Les travaux rapportés dans ce document ont été réalisés  
dans les Circonscriptions Phytosanitaires suivantes :

CIRCONSCRIPTIONS	EXPERIMENTATEURS
ALSACE	Mr FORRLER
AQUITAINE	MM. GUERY - LE GAT
AUVERGNE	MM. DESPLANTES - BOURRACHOT - RIOTHON - FAVIER - DESRIER
BASSE NORMANDIE	MM. GUIGNEFOLEAU - VERGNAUD - Mlles VOISIN - JEAN
BOURGOGNE	Mlle VERNOTTE - MM. JEANNOT - QUINCY - GATELLET
BRETAGNE	MM. LAGARDE - BORDENAVE
CENTRE	Mlle FLEURIER - Mr DELMAS
FRANCHE-COMTE	Poste de Vesoul - Mr BADER - Poste de Belfort
LANGUEDOC	MM. BERNARD - BIZE - FAURE
LIMOUSIN	MM. GIBIAT - SCZERBINA
LORRAINE	Mr TROUP
MIDI-PYRENEES	MM. JACQUES - VERGES - ROUSSE - AMIEL - GRENIER
NORD	MM. BUECHE - DUBOIS - MIGEON - DELIGNE
PAYS DE LA LOIRE	MM. AUDUSSEAU - OSTERMANN
PICARDIE	MM. MUNNIER - DIANA
POITOU-CHARENTES	MM. GRIMPET - DELOS - SAUMUR

Ce document a été dactylographié par Mlle VANNIER  
imprimé par Mr ROBICHON  
et assemblé par Mlle FLEURIER et Mme PERRARD



## I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

Etudier l'efficacité sur graminées et dicotylédones de quatre spécialités herbicides à utiliser en prélevée sur blés et orges d'hiver. Deuxième année d'étude pour ces quatre spécialités.

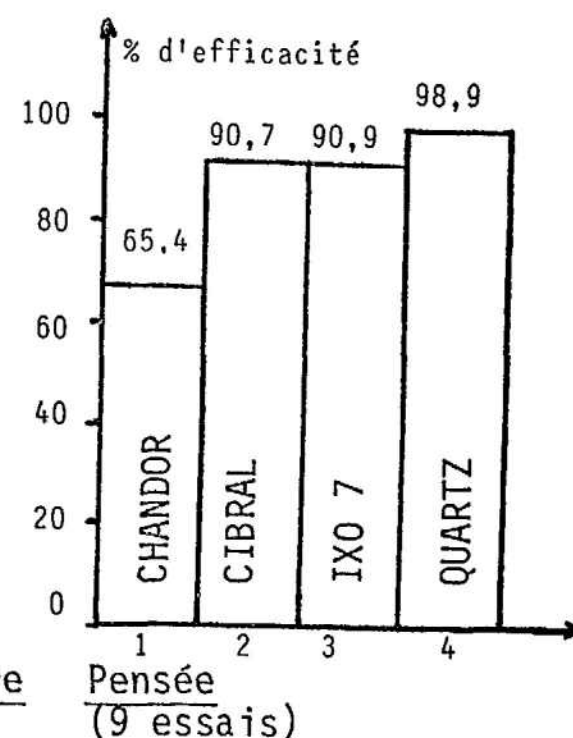
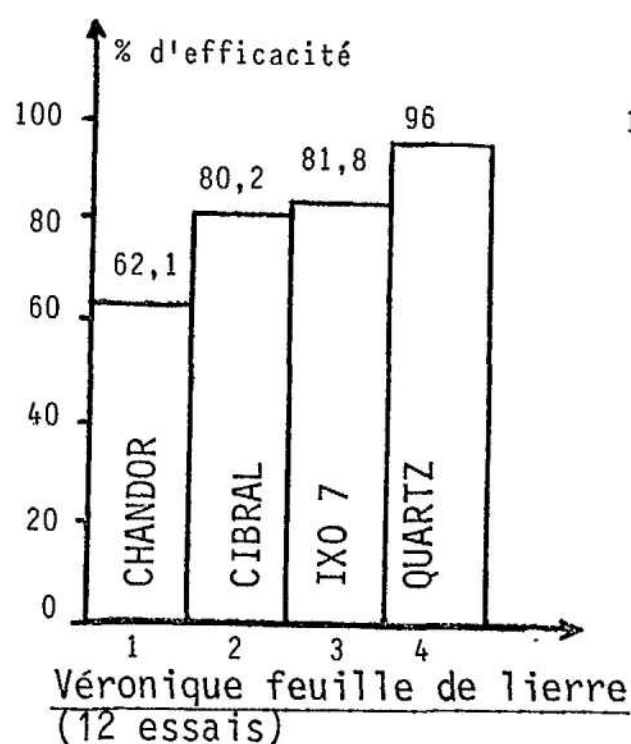
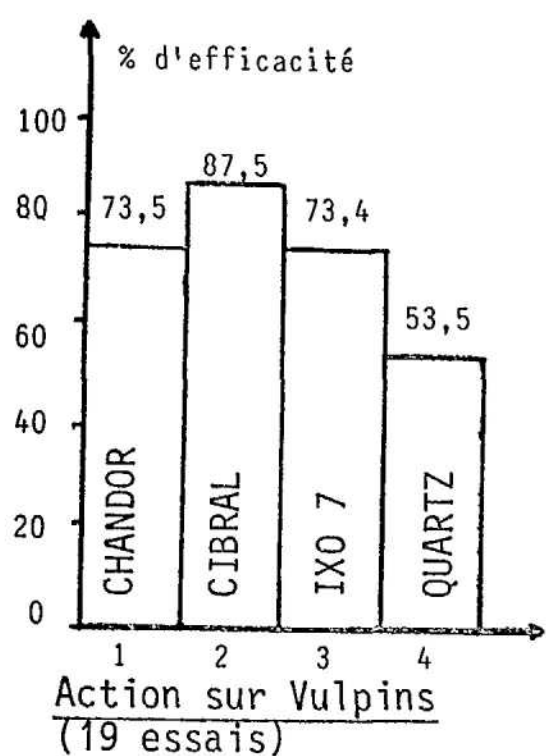
## II - PRODUITS ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

N°	SPECIALITES COMMERCIALES	DOSE/HA	MATIERES ACTIVES (Dose/ha)	FIRMES	CONDITIONS D'APPLICATION
1	CHANDOR (référence)	4 l	trifluraline (960 g) + linuron (480 g)	ELI-LILLY	Postsemis - Prélevée des blé et orges d'hiver
2	CIBRAL	4 l	chlortoluron (2404 g) + isoxaben (75g)	CIBA GEIGY	"
3	IXO 7	4 l	isoproturon (1800 g) + isoxaben (76 g)	ELI LILLY	"
4	QUARTZ	0,3 l	diflufénicanil (150 g)	RHODIAGRI-LL	"

Quarante cinq essais en deux ans répartis sur toute la France, dont cinq n'ont pas donné de résultats : trente six essais sur blé tendre et huit sur orge.

Dispositif : blocs de Fisher à 2 ou 3 répétitions avec témoins adjacents.

## III - RESULTATS



## IV - CONCLUSIONS

- **CIBRAL** : Une phytotoxicité grave sur variété peu sensible en 1986, absence de phytotoxicité en 1987. Attention aux variétés sensibles au chlortoluron.  
Bonne action graminicide, globalement supérieure à la référence.  
Spécialité plus performante que la référence sur dicotylédones, notamment matricaires, stellaire, véroniques et pensée. Petite insuffisance sur véronique FL en sols argilo-calcaires. Lacune sur gaillet.
- **IXO 7** : Deux cas de phytotoxicité sur 45 essais, sur sols "creux". Sélectivité globale correcte.  
Efficacité globale sur graminées équivalente à celle de la référence.  
Bonne action sur dicotylédones supérieure à celle de la référence. Même action que CIBRAL mais meilleure efficacité sur renouée des oiseaux, même remarque sur véronique FL, lacune sur gaillet.
- **QUARTZ** : Sélectivité globalement très correcte sauf sur sols mal rappuyés.  
Faible intérêt dans la lutte antigraminée (lacune sur vulpin), mais bonne activité sur agrostis et pâturins. Excellent niveau de performance globale sur dicotylédones. Seule lacune relative : le gaillet (50 % d'efficacité).

# I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

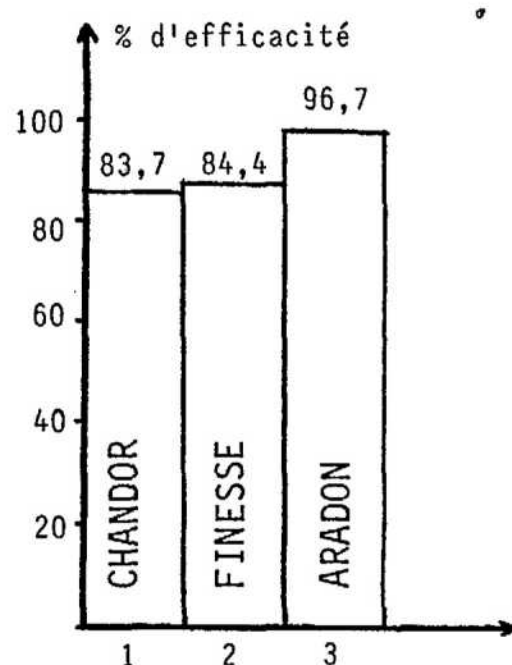
Etudier l'efficacité sur graminées et dicotylédones de trois spécialités herbicides à utiliser en prélevée sur blés et orges d'hiver. Première année d'étude.

# II - PRODUITS ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

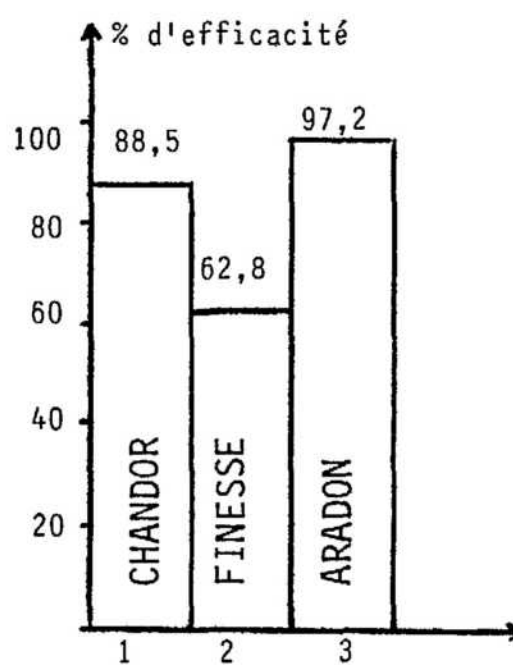
N°	SPECIALITES COMMERCIALES	DOSE/HA	MATIERES ACTIVES (Dose/ha)	FIRMES	CONDITIONS D'APPLICATION
1	CHANDOR (Référence)	4 l	trifluraline (960 g) + linuron (480 g)	ELI LILLY	Post-semis - Prélevée des blés et orges d'hiver
2	FINESSE	0,1 kg	chlorsulfuron (15 g) + metsulfuron-méthyl (5 g)	DUPONT	Blés seulement
3	ARADON	4 kg	isoproturon (1500 g) + pendiméthalin (500 g)	CYANAMID	Post-semis - Prélevée des blés et orges d'hiver

Onze essais répartis dans toute la France, dont un sans résultats : neuf essais sur blé, deux essais sur escourgeon.

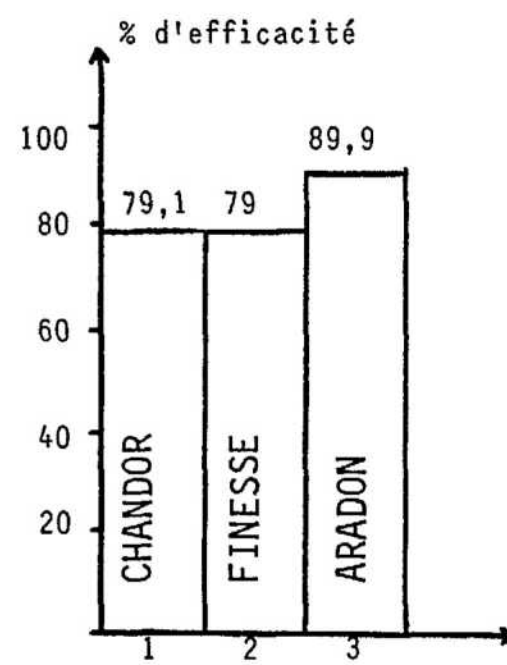
# III - RESULTATS (données communes aux trois spécialités)



Action sur Vulpins  
(3 données)



Pâturin commun  
(2 données)



Véronique de perse et F.L.  
(5 données)

# IV - CONCLUSIONS

- **FINESSE** : Sélectivité globalement correcte  
Action globale sur graminées très moyenne, identique à CHANDOR, à part une lacune sur pâturin.  
Action sur dicotylédones moyenne, du niveau de la référence. Lacune sur gaillet.
- **ARADON** : Deux phytotoxicités sérieuses sur dix essais.  
Très bonne action antigraminée nettement supérieure à la référence CHANDOR, notamment sur vulpin, ray-grass et pâturin commun.  
Apporte un mieux sur dicotylédones, notamment sur matricaires, mouron rouge, fumeterre, véroniques (petite faiblesse sur véronique à feuille de lierre). Présente la même lacune que CHANDOR sur gaillet.

# I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

Etudier la sélectivité de la spécialité REVOX, utilisée en prélevée sur blé tendre d'hiver, par rapport à la référence GLEAN T.

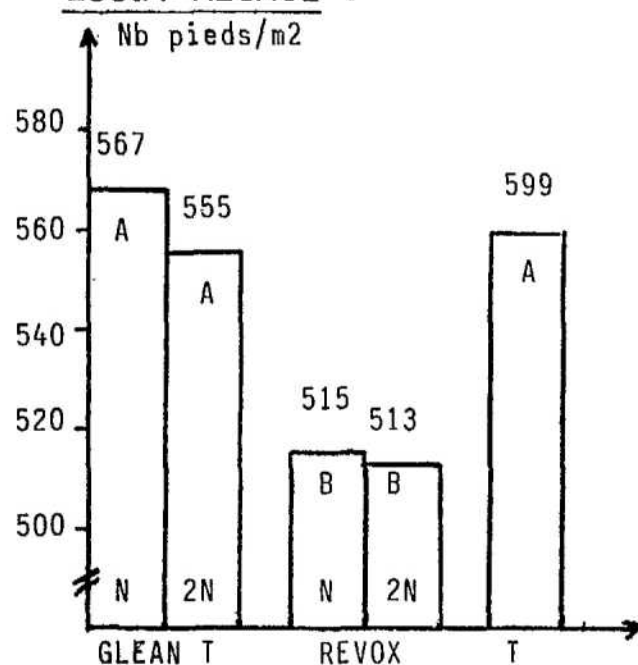
# II - PRODUITS ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

N°	SPECIALITES COMMERCIALES	DOSE/HA	MATIERES (Dose/ha)	FIRMES	CONDITIONS D'APPLICATION
1	GLEAN T	4 kg	chlorsulfuron (20 g) + méthabenzthiazuron (2800 g)	DUPONT	Référence N
2		8 kg	chlorsulfuron (40 g) + méthabenzthiazuron (5600 g)		Référence 2 N
3	REVOX	5 l	isoproturon (1000 g) + trifluraline (1000 g)	HOESCHT	Dose N
4		10 l	isoproturon (2000 g) + trifluraline (2000 g)		Dose 2 N

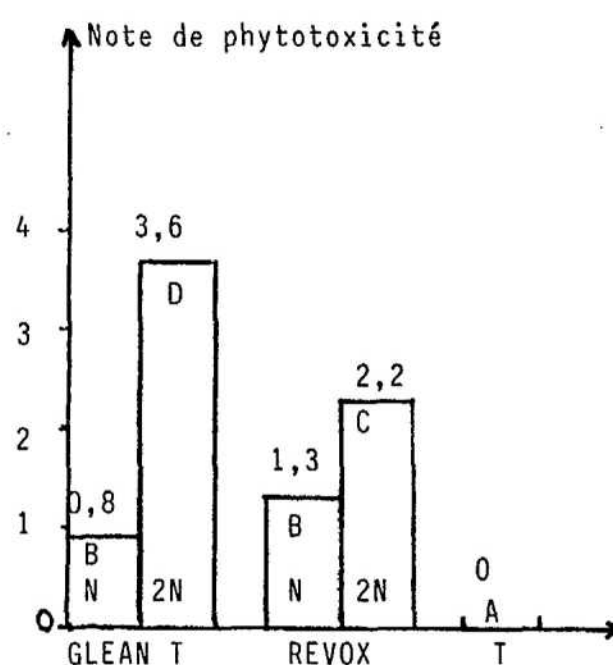
Deux essais : un en ALSACE, l'autre en AUVERGNE  
Dispositif : blocs de Fisher à 4 répétitions.

# III - RESULTATS

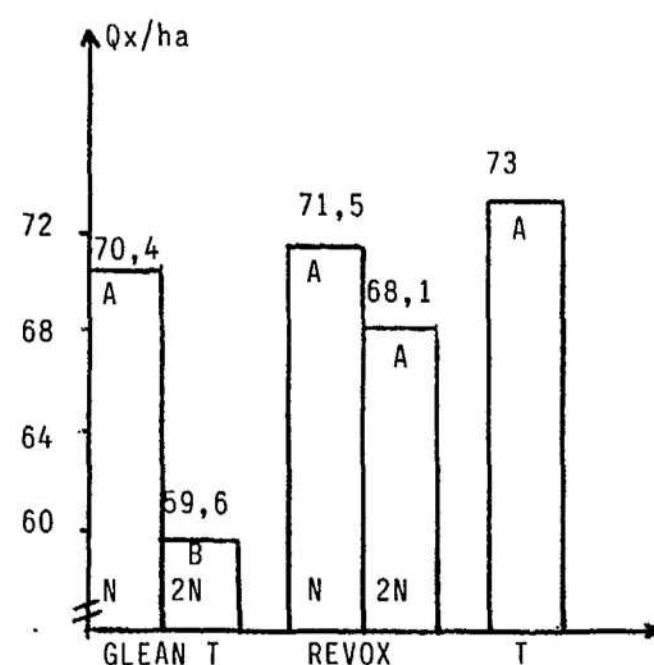
## Essai ALSACE :



Peuplement au 15/12/86  
( $\alpha = 10\%$ )



Note de phytotoxicité au  
(THS) 14/05/87



Rendement  
(THS)

# IV - CONCLUSIONS

- REVOX : Première année d'étude.

Spécialité susceptible d'entraîner des phytotoxicités de contact à la levée (type CHANDOR) sur grains mal enfouis.

A dose double, provoque des symptômes de phytotoxicité visuelle comme la référence, mais aucun effet significatif sur le peuplement-épis ou le rendement n'est constaté, contrairement à celle-ci.

Semble globalement plus sélective que la référence GLEAN T dans les conditions de l'année (résultats à confirmer sur une plus grande série d'essais).



## I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

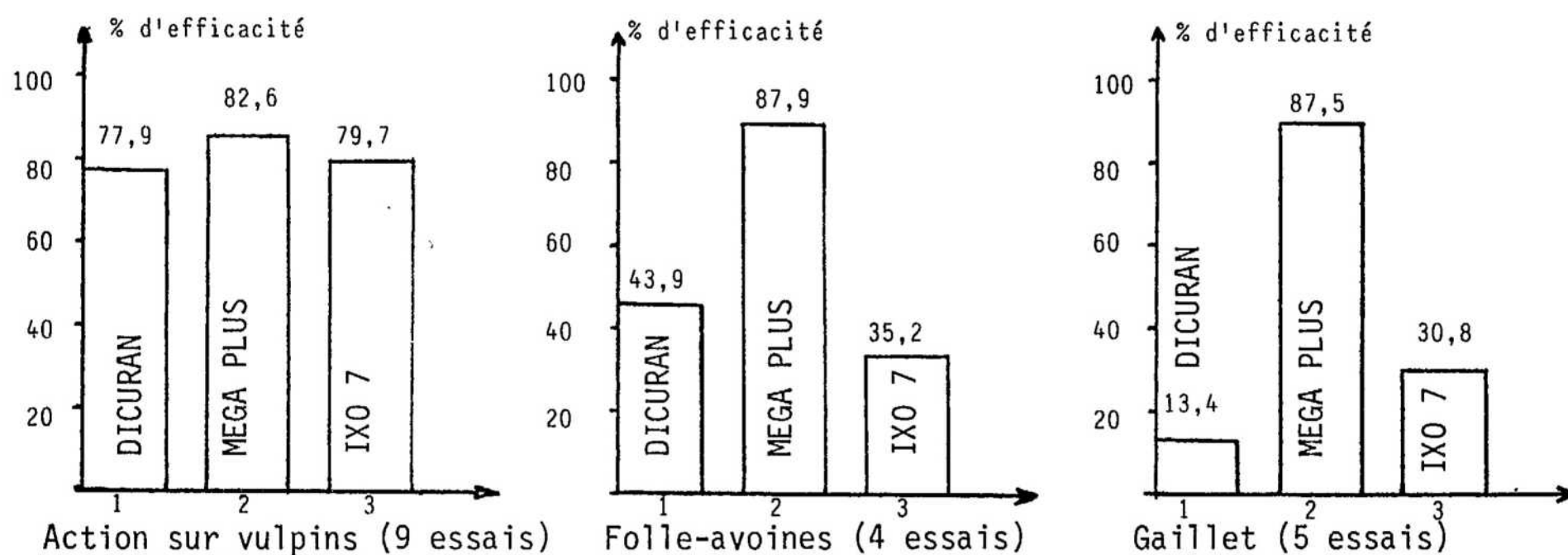
Etudier l'efficacité sur graminées et dicotylédones de trois spécialités à appliquer en post-levée précoce. Deuxième année d'étude de ces spécialités.

## II - PRODUITS ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

N°	SPECIALITES COMMERCIALES	DOSE/HA	MATIERES ACTIVES (Dose/ha)	FIRMES	CONDITIONS D'APPLICATION
1	DICURAN autosusp.	5 l	chlortoluron (2500 g)	CIBA GEIGY	Référence - Céréale 3 feuilles à mi-tallage
2	MEGA PLUS	5 l	pendiméthalin (1000 g) + imazaméthabenz (625 g)	CYANAMID	Céréale 1 feuille à mi-tallage
3	IXO 7	3,3 l	isoproturon (1485 g) + isoxaben (62,5 g)	ELI LILLY	Céréale 3 feuilles à mi-tallage

Sept essais en moitié Nord de la France : quatre sur blé et trois sur orge d'hiver. Dispositif : blocs de Fisher à 2 ou 3 répétitions avec témoins adjacents.

## III - RESULTATS



## IV - CONCLUSIONS

- MEGA PLUS : Sélectivité douteuse en sols mal rappuyés.

Efficacité sur graminées globalement supérieure à la référence DICURAN en usage de post-levée, notamment sur vulpins et folle-avoine.

Bonne efficacité sur toutes dicotylédones en applications précoces (1 à 2 feuilles), sauf sur matricaire. Moins performante sur stellaire, pensée, gaillet en utilisation décalée.

- IXO 7 : Sélectivité très correcte dans cette série.

Efficacité sur graminées légèrement inférieure à la référence. Equivalente sur vulpins, elle décroche sur pâturin annuel et ray-grass.

Efficacité sur dicotylédones médiocre, globalement du niveau de DICURAN. Mauvaise efficacité sur matricaires, renouées, stellaire levées au moment du traitement, lacune sur gaillet.

# I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

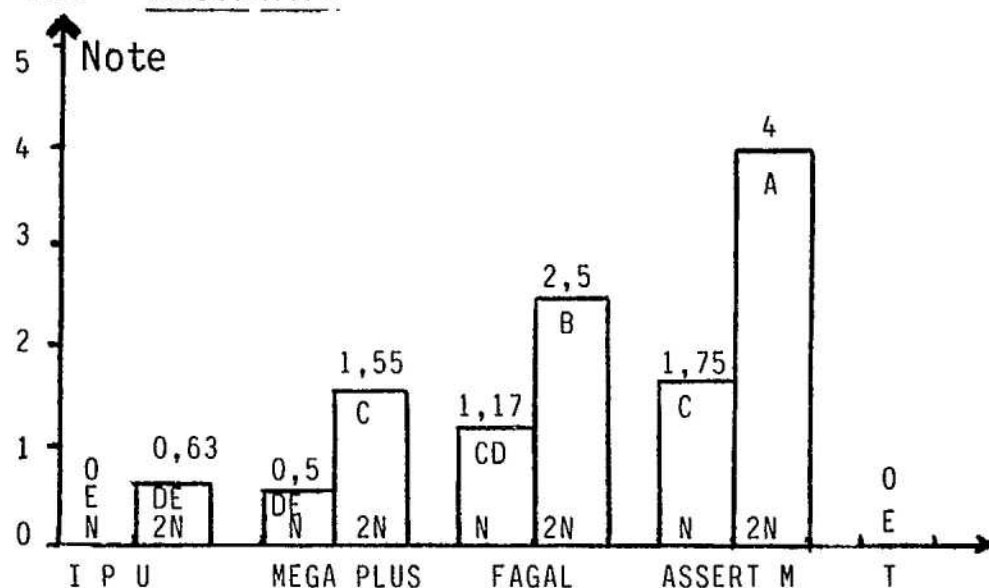
Etudier la sélectivité des spécialités MEGA PLUS et ASSERT M appliquées respectivement à la même date que les références ARELON et FAGAL. Première année d'étude en sélectivité.

# II - PRODUITS ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

N°	SPECIALITES COMMERCIALES	DOSE/HA	MATIERES ACTIVES (Dose/ha)	FIRMES	CONDITIONS D'APPLICATION
1	ARELON Disp.	3 l	isoproturon (1500 g)	PROCIDA	Référence I - N
2		6 l	isoproturon (3000 g)		Référence I - 2 N
3	MEGA PLUS	5 l	imazaméthabenz (625 g) + pendiméthalin (1000 g)	CYANAMID	Dose N
4		10 l	imazaméthabenz (1250 g) + pendiméthalin (2000 g)		Dose 2 N
5	FAGAL	5 l	ioxynil (263 g) + MCPP (790 g) + isoproturon (1450 g)	CIBA GEIGY	Référence II - N
6		10 l	ioxynil (526 g) + MCPP (1580 g) + isoproturon (2900 g)		Référence II - 2 N
7	ASSERT M	8 l	imazaméthabenz (625 g) + MCPP (2000 g)	CYANAMID	Dose N
8		16 l	imazaméthabenz (1250 g) + MCPP (4000 g)		Dose 2 N

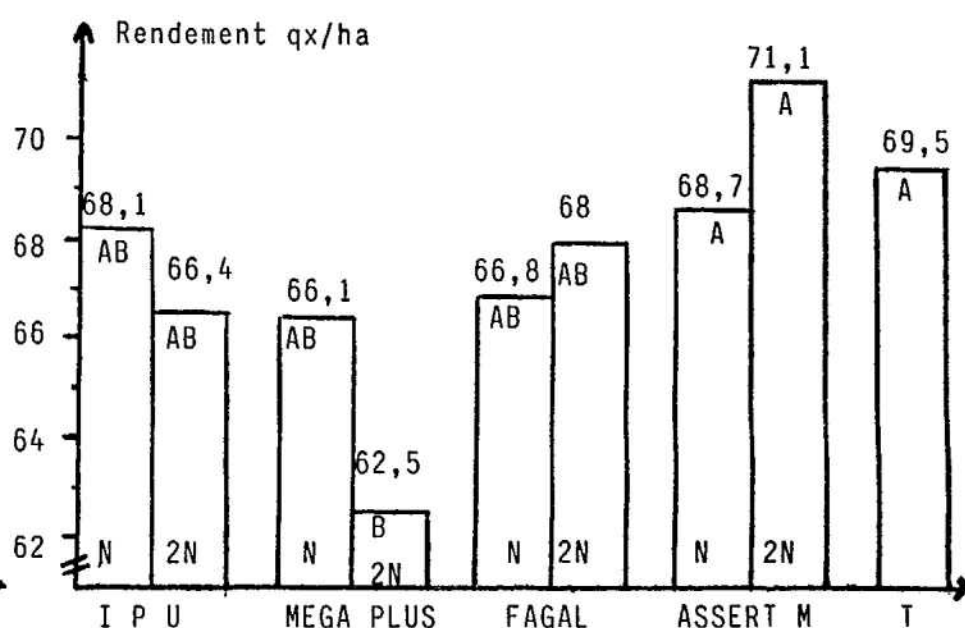
Cinq essais en 1987. Dispositif expérimental : blocs de Fisher à 4 répétitions.

# III - RESULTATS



Notes de sélectivité (échelle 0-10)

Essai AUVERGNE (THS)



Rendement

Essai BOURGOGNE (S)

# IV - CONCLUSIONS

- MEGA PLUS : Aucun problème à dose simple dans cette série d'essais. A dose double, phytotoxicité jusqu'au peuplement-épis dans un essai et jusqu'au rendement dans deux essais (dont l'essai ALSACE II où la référence GLEAN T était encore plus agressive).

Sélectivité correcte à dose simple sur sols rattachés (aspect cultural important), mais marge de sécurité réduite (agressivité à dose double). Poursuite de l'étude souhaitable.

- ASSERT M : Spécialité correctement sélective à dose simple. Forte agressivité visuelle fréquente à dose double, mais bonne compensation par la suite. Apparemment, meilleures facultés de rattrapage de la culture à dose double qu'avec MEGA PLUS.

Poursuite de l'étude souhaitable.

# I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

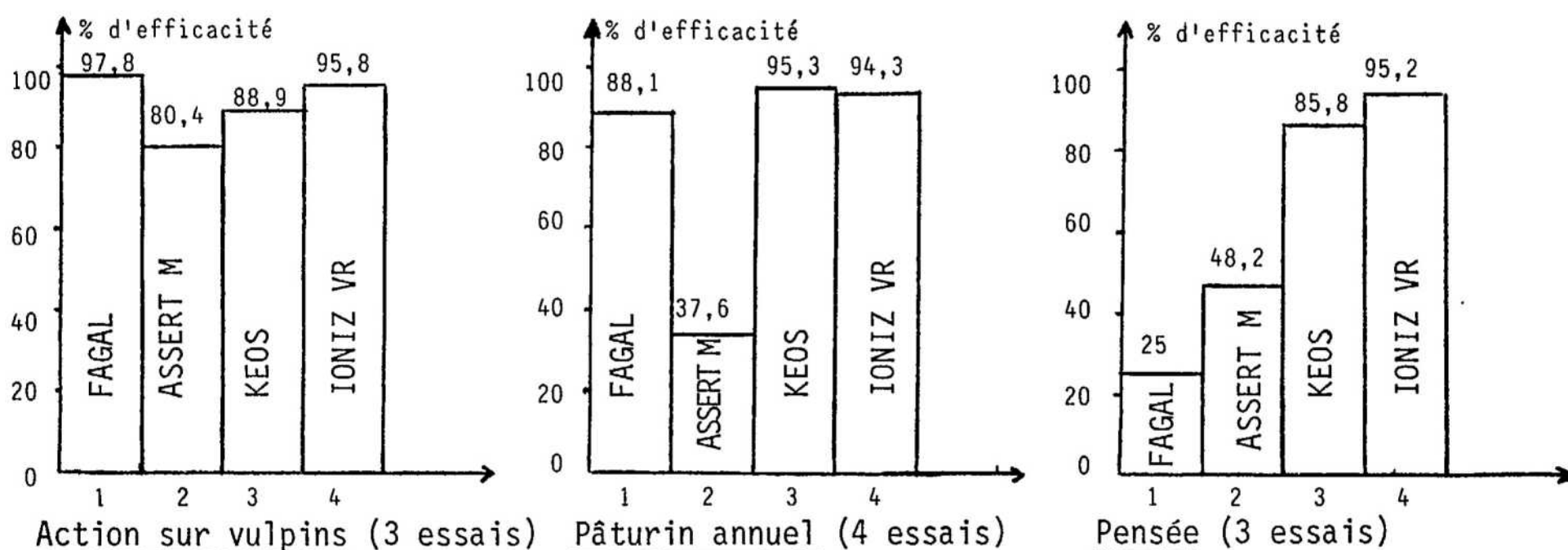
Etudier l'efficacité sur graminées et dicotylédones de quatre spécialités herbicides mixtes de post-levée : ASSERT M (seconde année d'étude), KEOS et IONIZ VR (première année d'étude) sont comparées à la référence FAGAL.

# II - PRODUITS ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

N°	SPECIALITES COMMERCIALES	DOSE/HA	MATIERES ACTIVES (Dose/ha)	FIRMES	CONDITIONS D'APPLICATION
1	FAGAL	5 l	ioxynil (263 g) + isoproturon (1450 g) + MCPP (790 g)	CIBA GEIGY	Référence
2	ASSERT M	8 l	imazaméthabenz (625 g) + MCPP (2000 g)	CYANAMID	D'1 feuille à 1 noeud céréale
3	KEOS	2,2 kg	triasulfuron (16,5 g) + isoproturon (1457 g)	CIBA GEIGY	Début à fin tallage céréale
4	IONIZ VR	6 l	isoproturon (1800 g) + ioxynil (372 g) + MCPP (876 g) + diflufénicanil (75 g)	RHODIAGRI-LL	Début à fin tallage céréale

Six essais bien répartis en France : quatre sur blé, deux sur orge.  
Dispositif : blocs de Fisher à 2 ou 3 répétitions avec témoins adjacents.

# III - RESULTATS



# IV - CONCLUSIONS

- **ASSERT M** : Fortes phytotoxicités visuelles, mais bonne compensation ensuite. Efficacité sur graminées nettement moins bonne que la référence, notamment sur vulpin et pâturin annuel. Efficacité sur dicotylédones inférieure à la référence en largeur de spectre et niveau de performance, notamment sur matricaires, renouées, stellaires, véronique de perse.
- **KEOS** : Spécialité sélective dans cette série. Efficacité sur graminées légèrement inférieure sur graminées (vulpins, folle-avoine). Efficacité sur dicotylédones au moins équivalente à FAGAL. Peu de données sur matricaire, gaillet, véronique FL.
- **IONIZ VR** : Deux cas d'agressivité sur six essais. Sélectivité à surveiller. A six litres par hectare, meilleure efficacité globale sur graminées que FAGAL (à dose plus faible) surtout sur pâturin annuel. Spécialité la plus performante de la série sur dicotylédones, meilleure que la référence sur alchémille, lamier, renouées, stellaire et pensée. Peu de données sur matricaires, véroniques et gaillet.



## I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

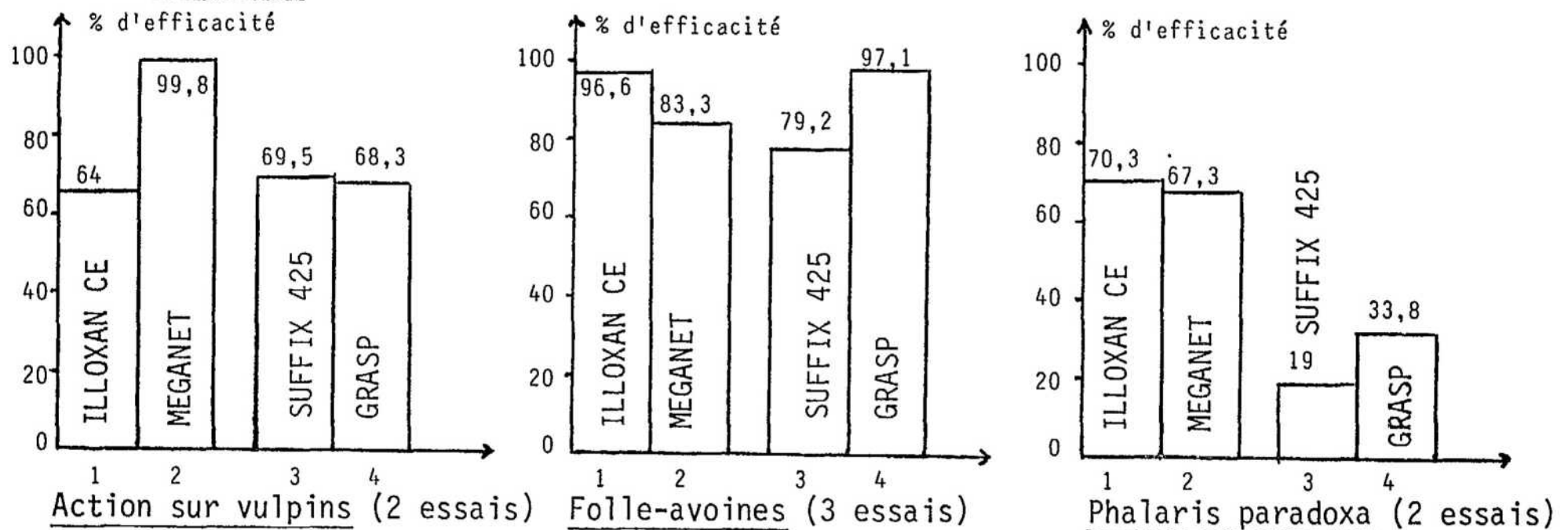
Etudier l'efficacité sur graminées de deux séries de spécialités : MEGANET comparée à ILLOXAN CE et GRASP comparée à la référence SUFFIX 425. Première année d'étude pour cette série.

## II - PRODUITS ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

N°	SPECIALITES COMMERCIALES	DOSE/HA	MATIERES ACTIVES (Dose/ha)	FIRMES	CONDITIONS D'APPLICATION
1	ILLOXAN CE	2,5 l	diclofop-méthyl (900 g)	PROCIDA	Référence - Date 1
2	MEGANET	4 l	difenzoquat (400 g) + imazaméthabenz (500 g)	CYANAMID	Traitement Date 1
3	SUFFIX 425	3 l	L.flamprop-isopropyl (600 g)	AGRISHELL	Référence - Date 2
4	GRASP	3 l + 1 l	tralkoxydime (300 g) + nonylphénol éthoxylé (306 g)	SOPRA	Traitement Date 2

Six essais, dont un mené en 1985-86 : trois blés tendres, deux blés durs, une orge.

## III - RESULTATS



## IV - CONCLUSIONS

- MEGANET : Bonne sélectivité dans cette série.

Action graminicide globale égale à supérieure aux deux références. Performante sur vulpins, bonne efficacité sur folle-avoine, action limitante sur phalaris, lacune sur pâturin annuel.

Action secondaire intéressante sur quelques dicotylédones : matricaires, renouées, véronique de perse.

- GRASP : Bonne sélectivité dans cette série.

Efficacité globale sur graminées sensiblement équivalente aux deux références. Faiblesse sur vulpin en application tardive et lacunes sur phalaris (idem SUFFIX 425).

Bon contrôle de la folle-avoine et de l'avoine à chapelets.

Petite action secondaire sur pâturin annuel.

## I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

Etudier l'efficacité de deux séries de produits : HARMONY M appliqué en sortie d'hiver; les autres, ainsi que la référence, appliqués au printemps. Deuxième année d'étude sauf pour DUPLOSAN SUPER (première année).

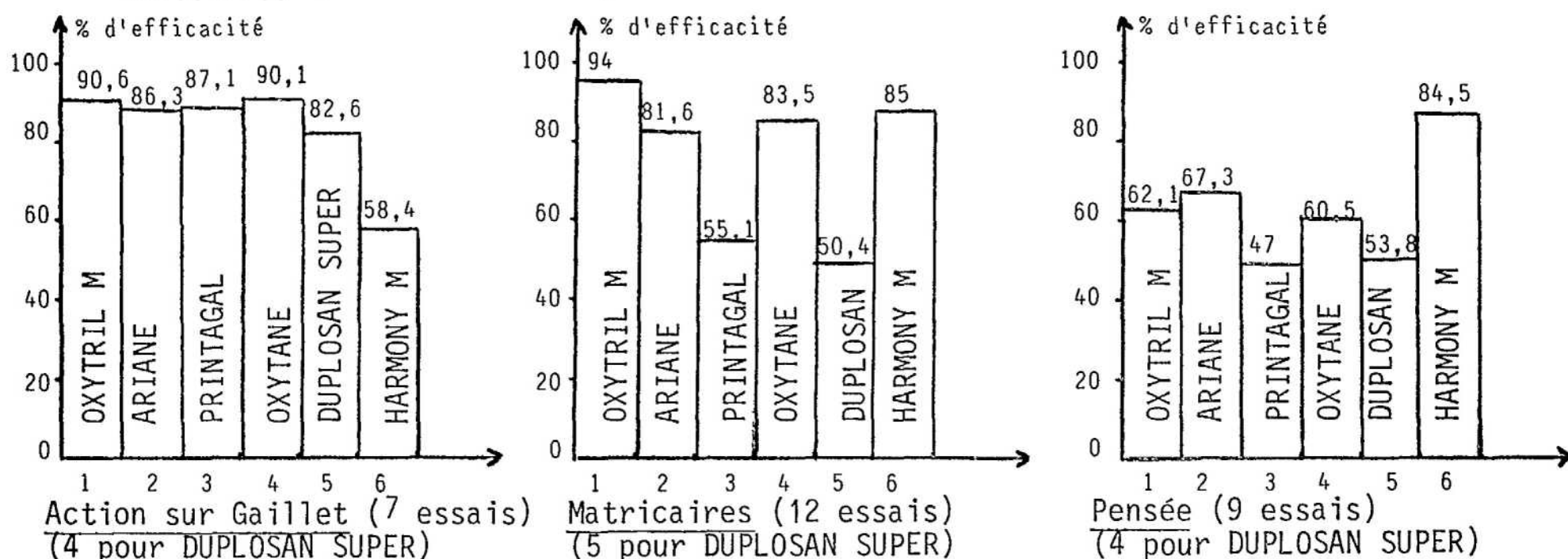
## II - PRODUITS ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

N°	SPECIALITES COMMERCIALES	DOSE/HA	MATIERES ACTIVES (Dose/ha)	FIRMES	CONDITIONS D'APPLICATION
1	OXYTRIL M	2,5 l	bromoxynil (187,5 g) + ioxynil (187,5 g) + MCPP (937,5 g)	RHODIAGRI	Référence - Stade 3 à 7 Conditions poussantes
2	ARIANE	3 l	fluroxypyr (75 g) + clopyralid (70 g) + MCPA (800 g)	PROCHIMAGRO	Stade 3 à 7 Conditions poussantes
3	PRINTAGAL	2,5 l	fluroxypyr (150 g) + dichlorprop (800 g) + MCPA (250 g)	PROCIDA	"
4	OXYTANE	1,5 l	fluroxypyr (150g) + ioxynil (150g) + bromoxynil (200 g)	RHODIAGRI	"
5	DUPLOSAN SUPER	2,5 l	MCPP-P (325 g) + 2,4DP-P (775 g) + MCPA (400 g)	BASF	"
6	HARMONY M	0,09 Kg	metsulfuron (6,1 g) + thiaméturon-méthyl (61 g)	DUPONT	Blé courant tallage Pas de gels suivant trait.

Dix essais concentrés dans la moitié Nord de la France sauf un : neuf sur blés, un sur escourgeon.

Dispositif : blocs de Fisher à 2 ou 3 répétitions.

## III - RESULTATS (bisannuels sauf pour DUPLOSAN SUPER : 1987)



## IV - CONCLUSIONS

- ARIANE : Très sélective. Niveau d'efficacité globalement équivalent à OXYTRIL M.
- PRINTAGAL : Sélectivité satisfaisante. Spectre moins large et efficacité globale inférieure à la référence. Lacunes sur alchémille, matricaires, pensée, lamiers. Faible sur sanve et coquelicot.
- OXYTANE : Très sélective. Efficacité globale légèrement inférieure à la référence notamment sur véronique FL, pensée, coquelicot.
- HARMONY M : Agressivité visuelle quelquefois observée. Efficacité globale équivalente à la référence ou supérieure si application précoce (amélioration du contrôle des véroniques FL et gaillet). Action secondaire sur ray-grass, pâturin, bonne efficacité sur agrostis.
- DUPLOSAN SUPER : Bonne sélectivité sur un an. Spécialité moins performante que la référence, spectre réduit. Spécialité mieux adaptée à un usage de montaison qu'à un désherbage précoce complet. Bonne efficacité sur gaillet, coquelicot, stellaire.

GRAMINEES ET DICOTYLEDONES DANS LES BLES ET ORGES D'HIVER  
ESSAIS D'EFFICACITE EN PRELEVÉE

-----  
Série CHTA 1

TABLEAU 1  
PRODUITS EXPERIMENTES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			OBSERVATIONS
NOMS	DOSES/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSES/HA	
trifluraline + linuron	960 g 480 g	CHANDOR ELI LILLY	240 g/l 120 g/l	4 l/ha	REFERENCE
chlortoluron + isoxaben	2400 g 76 g	CIBRAL CIBA GEIGY (2)	600 g/l 19 g/l	4 l/ha	Application en post-semis prélevée
isoproturon + isoxaben	1800 g 76 g	IXO 7 ELI LILLY (2)	450 g/l 19 g/l	4 l/ha	Application en post-semis prélevée
---	---	CHTA 1.87 A (ou CHAV 187 A) (2) C	---	5 l/ha	Application en post-semis prélevée
diflufénicanil	150 g	QUARTZ RHODIAGRI - LA LITTORALE (2)	500 g/l	0,3 l/ha	Application en post-semis prélevée

(2) Deuxième année d'expérimentation au sein du SPV.  
C Produit sous convention.



TABLEAU 2  
LIEU D'IMPLANTATION DES ESSAIS

REGIONS	NOMENCLATURE	LIEU D'IMPLANTATION
ALSACE	ALSACE	Mr RAUSCHER à GIMBRETT (67)
AUVERGNE	AUVERGNE 1	CEMAGREF à MONTOLDRE (03)
AUVERGNE	AUVERGNE 2	Mr GAILLAUD à ST BONNET PRES RIOM (63)
BOURGOGNE	BOURGOGNE	Mr TRAPET à SEMEZANGES (21)
BASSE NORMANDIE	B. N.	Mr LIARD à TOURNAI SUR DIVES (61)
BRETAGNE	BRETAGNE	Mr TOINEL à THORIGNE-FOUILLARD (35)
FRANCHE COMTE	F. COMTE 1	Mr DODANE à CIREY LES BELLEVAUX (70)
FRANCHE COMTE	F. COMTE 2	Mr CHEVALLIER à SOING (70)
FRANCHE COMTE	F. COMTE 3	Mr BLONDE à BESSONCOURT (90)
LIMOUSIN	LIMOUSIN	LYCEE AGRICOLE à VERNEUIL SUR VIENNE (87)
LORRAINE	LORRAINE 1	Mr LEMOINE à HAN SUR SEILLE (54)
LORRAINE	LORRAINE 2	Mr DIEUDONNE à VANY (57)
LANGUEDOC-ROUSSILLON	L. R.	GAEC DU FRIET à PECH-LUNA (11)
MIDI-PYRENEES	MIDI 1	Mr DOUMEIZEL à BOUCAGNERES (32)
MIDI-PYRENEES	MIDI 2	Mr MICHEL à ST PIERRE DE CONILS (81)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 1	Mr SERGEANT à FARBUS (62)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 2	Mr BERTHE à LOOS EN GOHELLE (62)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 3	Mr FACON à RICHEBOURG (62)
PICARDIE	PICARDIE	LYCEE AGRICOLE - LE PARACLET (80)

TABLEAU 3  
CONDITIONS CULTURALES

ESSAIS	ESPECE	VARIETE	TEXTURE	PRECEDENT		PREPARAT. DU SOL	SEMIS		FUMURE			
				1985	1986		DATE	KG/HA	N	P	K	FUMIER
ALSACE	BTH	FESTIVAL	Argilo-limoneux battant	---	Maïs	Labour	29/10/86	180	140	100	100	---
AUVERGNE 1	BTH	FESTIVAL	Sable limoneux	Orge	Pois	Labour	27/10/86	200	140	100	100	40 T/ha en 1985 et 86
AUVERGNE 2	BTH	MOULIN	Argilo-calcaire	Maïs semence	Blé tendre	Labour	29/10/86	150	150	100	0	---
BOURGOGNE	BTH	FESTIVAL	Argilo-calcaire superficiel	Orge d'hiver	Colza	Labour	06/10/86	170	160	110	110	50 T/ha en 1985
B. N.	BTH	FESTIVAL	Argilo-limoneux	Blé tendre	Betterave fourragère	Labour	08/11/86	160	180	100	100	40 T/ha en 1986
BRETAGNE	BTH	PROMENTIN	Limoneux battant	Maïs	Blé tendre	Labour	10/12/86	130	110	80	80	---
F. COMTE 1	BTH	FESTIVAL	Argilo-calcaire	Colza	Orge d'hiver	Labour	17/10/86	185	140	100	100	---
F. COMTE 2	OH	SONJA	Argilo-calcaire	Colza	Blé tendre	Labour	29/09/86	150	150	98	98	---
F. COMTE 3	BTH	HARDI	Argilo-calcaire	Choux	Orge printemps	Labour	09/10/86	200	184	108	110	50 T/ha en 1985
LIMOUSIN	BTH	MASTER	Sable argileux	Orge d'hiver	Colza	Labour	10/11/86	190	130	80	80	---
LORRAINE 1	BTH	CAMPREMY	Limono-sableux battant	Maïs	Orge	Labour	09/10/86	170	110	120	120	---
LORRAINE 2	ESC.	PLAISANT	Argilo-limoneux	Blé tendre	Blé tendre	Chisel	22/09/86	320 gr/m <sup>2</sup>	160	180	180	---
L. R.	BTH	FESTIN	Argilo-calcaire	---	Tournesol	Labour	03/11/86	180	170	0	0	---
MIDI 1	BTH	VIZIR	Argilo-calcaire	Blé tendre	Fèverole	Chisel	26/10/86	165	180	120	0	---
MIDI 2	BTH	GALA	Argilo-calcaire	Blé tendre	Maïs	Semavator	27/10/86	150	117	90	67,5	---
NORD 1	ESC.	BARBEROUSSE	Argile limoneuse	Betterave	Blé	Labour	27/09/86	150	120	100	163	---
NORD 2	ESC.	PLAISANT	Argilo-calcaire	Betterave	Blé	Labour	04/10/86	110	75	75	75	---
NORD 3	BTH	FIDEL	Argile limoneuse	---	Féverole	Labour	24/10/86	200	180	35	35	---
PICARDIE	BTH	FLORIN	Limon argileux faiblement battant	Blé	Ray-grass	Labour	21/10/86	130	200	100	110	---

**TABLEAU 4**  
**CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS**

ESSAIS	TRAITEMENT		ETAT DU SOL	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT PRESSION	EAU l/ha	DIMENSIONS PARCELLAIRES
	DATE	STADE*					
ALSACE	05/11/86	7	Grumeleux humide	T° : 6° C	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	6 x 2 12 m <sup>2</sup>
AUVERGNE 1	30/10/86	3	Grumeleux humide	T° : 9° C Temps couvert	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	300	12 x 3 36 m <sup>2</sup>
AUVERGNE 2	30/10/86	1	Fin sec	T° : 9° C - Temps couvert - Vent nul	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	500	12 x 4,25 51 m <sup>2</sup>
BOURGOGNE	07/10/86	1	Fin sec	T° : 18° C Beau temps couvert Léger vent d'Est	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	400	12 x 3 36 m <sup>2</sup>
B. N.	17/11/86	9	Légèrement motteux humide	Beau temps Pas de vent	VAN DER WEIJ	400	12 x 4 48 m <sup>2</sup>
BRETAGNE	12/12/86	2	Motteux ressuyé	T° : 10° C - Temps couvert - Léger vent	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	400	10 x 3 30 m <sup>2</sup>
F. COMTE 1	17/10/86	0	Motteux humide	T° : 13° C - Beau temps ensoleillé	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	500	12 x 3 36 m <sup>2</sup>
F. COMTE 2	29/09/86	0	Motteux sec	T° : 17° C Beau temps	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	500	9 x 3 27 m <sup>2</sup>
F. COMTE 3	13/10/86	4	Fin avec quelques mottes - Sec	T° : 16° C - Temps couvert calme	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	600	9 x 3 27 m <sup>2</sup>
LIMOUSIN	17/11/86	7	Très fin et meuble (sable) - Humide	T° : 14° C Nébulosité 5/10 Léger vent Ouest	VAN DER WEIJ 2,5 kg/cm <sup>2</sup>	500	9 x 3 27 m <sup>2</sup>
LORRAINE 1	16/10/86	7	Grumeleux à motteux sec	T°:23° C - Beau temps Vent moyen à fort	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	500	9 x 2,25 20,25 m <sup>2</sup>
LORRAINE 2	23/09/86	1	Légèrement motteux	T°:13,5° C - Vent nul Modalités 1, 2, 3	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	370	12 x 2,25 27 m <sup>2</sup>
	30/09/86	8		T°:20° C - Vent nul Beau temps Modalités 4, 5			
L.R.	05/11/86	2	Fin ressuyé	T° : 10° C Vent moyen	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	300	20 x 2 40 m <sup>2</sup>
MIDI 1	31/10/86	5	Petites mottes sec	T°23° C - Vent nul Beau temps	VAN DER WEIJ 2,5 kg/cm <sup>2</sup>	625	10 x 2 20 m <sup>2</sup>
MIDI 2	30/10/86	3	Fin meuble sec	T° : 9° C Temps couvert Vent N-W modéré	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	400	12 x 2,20 26,40 m <sup>2</sup>
NORD 1	01/10/86	4	Petites mottes sec	Beau temps Pas de vent	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	12 x 4 48 m <sup>2</sup>
NORD 2	06/10/86	2	Sol "creux" légèrement motteux ressuyé	T° : 19° C Temps couvert Léger vent W	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	9 x 4 36 m <sup>2</sup>
NORD 3	28/10/86	4	Sol "creux" légèrement motteux ressuyé	T° : 16° C Temps couvert Hygrométrie 92 %	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	9 x 4 36 m <sup>2</sup>
PICARDIE	24/10/86	3	Grumeleux très humide - Un peu battu	T° : 9 à 10° C	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	400	12 x 2 24 m <sup>2</sup>

\* Nombre de jours après semis.



TABLEAU 5

## PLUVIOMETRIE AVANT ET APRES LE TRAITEMENT

ESSAIS	DATE TRAIT.	HAUTEURS DE PLUIES (en mm) PAR DECADE					
		AVANT TRAIT.	APRES TRAITEMENT				
			1	2	3	4	TOTAL
ALSACE	05/11/86	21,8	3,3	10,9	0,1	4,8	19,1
AUVERGNE 1	30/10/86	24,8	2,6	18,8	16,7	13,6	51,7
AUVERGNE 2	30/10/86	16,4	4,1	8,5	5,2	13,7	31,5
BOURGOGNE	07/10/86	0	23,2	47,4	11,1	20,4	102,1
B. N.	17/11/86	21,6	19,8	9,4	20	39,9	89,1
BRETAGNE	12/12/86	25,8	33,9	25,6	16,9	2,5	78,2
F. COMTE 1	17/10/86	0	90,9	19,6	7,7	37,4	152,6
F. COMTE 2	29/09/86	0	0	6	68,7	4,3	79
F. COMTE 3	13/10/86	0	96,7	43,9	0,7	36,6	177,9
LIMOUSIN	17/11/86	34,3	41,1	0	8,6	59,4	109,1
LORRAINE 1	16/10/86	0,2	104,6	23,4	7,9	31,1	167
LORRAINE 2	23/09/86	32,3	1,5	1,3	74,8	30,5	108,1
L. R.	05/11/86	12,4	3,2	31,1	4,2	43,3	81,8
MIDI 1	31/10/86	28,1	5	9,5	30,3	13,9	58,7
MIDI 2	30/10/86	21,1	4,7	20,9	28	0	53,6
NORD 1	01/10/86	2	2,2	45,1	14,8	20,5	82,6
NORD 2	06/10/86	1,4	1,8	51,7	24,8	12,6	90,9
NORD 3	28/10/86	59,4	17,1	12,7	47,9	9,6	87,3
PICARDIE	24/10/86	53,6	---	---	---	---	74,6

TABLEAU 6  
ENHERBEMENT DES ESSAIS EN GRAMINEES (parcelles-témoin)  
NOMBRE DE PIEDS OU D'EPIS AU M<sup>2</sup>

Dates de notation	29/04/87	25/06/87	20/05/87	12/06/87	22/05/87	15/06/87	05/06/87	07/05/87	26/05/87	02/07/87	23/06/87	18/02/87	14/06/87	11/02/87	18/05/87	20/05/87	24/06/87	21/06/87	13/05/87
T +	175	238	225	207	162	239	250	202	222	259	273	105	221	103	199	196	270	260	201
<div> <div>ESSAIS</div> <div>GRAMINEES ADVENTICES</div> </div>	ALSACE	AUVERGNE 1	BOURGOGNE	B. N.	BRETAGNE	F. COMTE 1	F. COMTE 2	F. COMTE 3	LORRAINE 1	LORRAINE 2	L. R.	MIDI 1	MIDI 2	NORD 1	NORD 2	PICARDIE			
<i>Alopecurus agrestis</i>							980 E												
<i>Alopecurus myosuroides</i>	10,6pl (1B)	665 E	122 E	33,5 E					80,2pl		45,5 E		78,1 E		73,4 E		301,5E	418,5E	
<i>Apera spica-venti</i>										230 E									
<i>Avena fatua</i>											31 E								
<i>Avena ludoviciana</i>															51,4 E	18,1E			
<i>Lolium multiflorum</i>			680 E																
<i>Lolium perenne</i>						41,1 E													
<i>Poa annua</i>					29,7pl			177,4pl											70,3pl
<i>Poa trivialis</i>												13,8pl		12 pl					

(1B) : Sur 1 bloc seulement - pl ; Plantes entières/m<sup>2</sup> - E : Epis/m<sup>2</sup>

TABLEAU 7  
ENHERBEMENT DES ESSAIS EN DICOTYLEDONES (parcelles-témoin)  
NOMBRE DE PLANTES PAR M<sup>2</sup>

DATES DE NOTATION	29/04/87	02/04/87	05/04/87	12/11/86	02/03/87	12/06/87	21/05/87	26/06/87	07/05/87	18/02/87	01/04/87	26/05/87	29/04/87	11/02/87	24/06/87	21/05/87	24/04/87	13/05/87
T +	175	154	150	36	146	207	162	198	202	105	135	222	218	103	270	229	178	201
ESSAIS ADVENTICES DICOTYLEDONES	ALSACE	AUVERGNE 1	AUVERGNE 2	BOURGOGNE		B. N.	BRETAGNE		F. COMTE 3	L. R.	LIMOUSIN	LORRAINE 1	LORRAINE 2	MIDI 1	NORD 1	NORD 2	NORD 3	PICARDIE
Alchemilla arvensis					57					44,4				58,4				
Anagallis arvensis								5,7										
Arabidopsis thaliana											10							
Bifora radians			6,3															
Cerastium glomeratum											8							
Chenopodium album							73,1					5,2						
Colza (repousses)				42	13							6,4						
Galium aparine	27				8								71,5	9,4	128,3 (1B)		188,1	
Lithospermum arvense									5,9 (2B)									
Matricaria chamomilla		10									50	4,8						
Papaver rhoeas	6,2 (2B)		8,6			22,9								6,2				
Polygonum aviculare						5,7		23,9	5,1									
Polygonum persicaria									14,1									
Sinapis arvensis												9						
Solanum nigrum	11							9,7										
Stellaria media									6,1		5					118,3	240	21,8
Veronica hederaefolia		13	56,5			7,4 (1B)	16,9			33,1	13			77,2		13,4		
Veronica persica		38								17								
Viola arvensis			36,9		127					7,5 (2B)	9							
Viola tricolor									6,4 (2B)					112				

(1B) : Sur 1 bloc seulement - (2B) : Sur 2 blocs seulement - Rien de précisé : sur toutes les répétitions de l'essai.



TABLEAU 8  
EFFICACITE SUR GRAMINEES DES SPECIALITES DE PRELEVEE ETUDIEES (en %)

ADVENTICES GRAMINEES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE DE PLANTES, D'EPIS OU DE PANICULES/M <sup>2</sup>					TEMOIN : NOMBRE ADVENTICES PAR M <sup>2</sup>	DATE DE NOTATION
		CHANDOR	CIBRAL	IXO 7	CHTA 1 87 A	QUARTZ		
Alopecurus agrestis	F. COMTE 2	47,6	79,2	71,9	59,1	---	980 E	05/06/87
Alopecurus myosuroides	ALSACE	(95)	(100)	(100)	(100)	(62)	10,6 p1 (1B)	29/04/87
	AUVERGNE 1	77,6	99,3	78,4	93,9	47,8	665 E	25/06/87
	BOURGOGNE	77,5	99,2	94,4	84,2	56	122 E	20/05/87
	B. N.	98	100	88,3	98	95,2	33,5 E	12/06/87
	LORRAINE 1	95,2	90,3	64,1	93,2	81,4	80,2 p1	26/05/87
	LORRAINE 2	51,9 <u>67,2</u>	78,5 <u>87</u>	30,3 <u>68,7</u>	0 <u>60,4</u>	0 <u>41,5</u>	45,5 E	23/06/87
	L. R.	62,2	100	80,9	85,4	72,5	78,1 E	14/06/87
	MIDI 1	54,4	59,8	78,4	36,4	0	73,4 E	18/05/87
	NORD 1	---	62,6	26,8	11,8	10,4	301,5 E	24/06/87
	NORD 2	26,1	94,6	57,7	22,6	0	418,5 E	21/06/87
Apera spica-venti	LORRAINE 1	94,3	99,8	52,9	98,5	91,2	230 E	02/07/87
Avena fatua	LORRAINE 2	28,8	24,3	0	44,7	0	31 E	23/06/87
Avena ludoviciana	MIDI 1	0	0	37,1	0	8,3	51,4 E	18/05/87
	MIDI 2	17,6	97,3	94,6	72,2	35,1	18,1 E	20/05/87
Lolium multiflorum	BOURGOGNE	54,5	95	76,8	69,1	43	680 E	20/05/87
Lolium perenne	F. COMTE 1	68,3	95,6	83,3	71,2	78,6	41,1 E	15/06/87
Poa annua	BRETAGNE	82,2	100	50,9	83,2	93	29,7 p1	21/05/87
	F. COMTE 3	84,6 <u>71,8</u>	70,5 <u>82,1</u>	13,9 <u>39,4</u>	94,5 <u>78,6</u>	89,8 <u>89,1</u>	177,4 p1	07/05/87
	PICARDIE	48,6	75,7	53,4	58	84,6	70,3 p1	13/05/87
Poa trivialis	L. R.	93,5	91,4	65,2	100	77,8	13,8 p1	18/02/87
	MIDI 1	97,3 <u>95,4</u>	---	84,2 <u>74,6</u>	---	50 <u>63,9</u>	12 p1	11/02/87

( ) : Résultats obtenus sur un seul bloc ou avec moins de 10 adventices/m<sup>2</sup> dans les témoins adjacents.

E : Nombre d'épis ou de panicules/m<sup>2</sup> - P1 : Nombre de plantes/m<sup>2</sup> - (1B) : Un seul bloc infesté.

xy,z % moyen d'efficacité.

**TABLEAU 9**  
**EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES DES SPECIALITES DE PRELEVEE ETUDIEES**

ADVENTICES DICOTYLEDONES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE D'ADVENTICES PAR M <sup>2</sup> (en %)					TEMOINS : NOMBRE ADVENTICES PAR M <sup>2</sup>	DATE DE NOTATION
		CHANDOR	CIBRAL	IXO 7	CHTA187A	QUARTZ		
Alchemilla arvensis	BOURGOGNE L. R. MIDI 1	99,3 99,5 <u>95,2</u> 86,8	100 99,2 <u>98,2</u> 95,3	96,2 92,5 <u>89,3</u> 79,3	99,5 100 <u>99,8</u> 100	100 100 <u>99,9</u> 99,6	57 44,4 58,4	02/03/87 18/02/87 11/02/87
Anagallis arvensis	BRETAGNE	(72,3)	(66,7)	(61,3)	(88,9)	(75)	5,7	26/06/87
Arabidopsis thaliana	LIMOUSIN	100	(100)	100	100	(100)	10	01/04/87
Bifora radians	AUVERGNE 2	9,5	(73,3)	(77,8)	---	(40)	6,3	05/04/87
Cerastium glomeratum	LIMOUSIN	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	8	01/04/87
Chenopodium album	BRETAGNE LORRAINE 1	82,7 (33,3)	95,2 (100)	83,7 (100)	93,4 (75)	89,3 (80)	73,1 5,2	21/05/87 26/05/87
Colza (repousses)	BOURGOGNE h. BOURGOGNE p. LORRAINE 1	3,5 <u>22,2</u> 51,9 (0)	81,1 <u>79,5</u> 82,6 75	78,6 <u>80,9</u> 82,8 (81,8)	99,1 <u>90,7</u> 100 (55,5)	92,7 <u>80,8</u> 100 (18,8)	42 13 6,4	12/11/86 02/03/87 26/05/87
Galium aparine	ALSACE BOURGOGNE LORRAINE 2 MIDI 1 NORD 1 NORD 3	54,7 41,4 26,4 <u>27,2</u> (0) --- 0	45,7 (0) 0 <u>16,5</u> 35 (4) 0	30,8 (11,8) 0 <u>20,1</u> (15,4) (76,9) 7,5	25 70,4 37,2 <u>59,1</u> (94,1) (75) 78,3	55,7 86,5 45,1 <u>48,2</u> 53,6 (0) 24,1	27 8 71,5 9,4 128,3 (1B) 188,1	29/04/87 02/03/87 29/04/87 11/02/87 24/06/87 24/04/87
Lithospermum arvense	F. COMTE 3	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	5,9 (2B)	07/05/87
Matricaria chamomilla	AUVERGNE 1 LIMOUSIN LORRAINE 1	(86,7) 81,8 <u>84,9</u> 87	100 100 <u>100</u> (100)	(100) 100 <u>100</u> (100)	100 100 <u>100</u> (100)	(100) 100 <u>100</u> (100)	10 50 5,8	02/04/87 01/04/87 26/05/87
Papaver rhoeas	ALSACE AUVERGNE 2 B. N. MIDI 1	(100) (100) <u>97,8</u> 94,6 (100)	(100) (100) <u>95,5</u> 98,5 (85,7)	(100) (100) <u>99,2</u> 98,1 (100)	(100) (100) <u>90,6</u> 98,7 100	(100) 100 <u>99,1</u> 97,2 (100)	6,2 (2B) 8,6 22,9 6,2	29/04/87 05/04/87 12/06/87 11/02/87
Polygonum aviculare	B. N. BRETAGNE F. COMTE 3	(92,9) 51 <u>48,7</u> (0)	96,6 85,1 <u>82,3</u> (83,3)	(100) <u>75,7</u> 51,3 (100)	(100) 98,8 <u>99,4</u> (100)	(89,8) 71,8 <u>79,4</u> (84)	5,7 23,9 5,1	12/06/87 26/06/87 07/05/87
Polygonum persicaria	F. COMTE 3	(0)	55,7	50	(60,9)	66,2	14,1	07/05/87
Sinapis arvensis	LORRAINE 1	(90)	90,9	96,4	62,5	(30,8)	9	26/05/87
Solanum nigrum	BRETAGNE	78,6	63,9	(89,6)	---	76,5	9,7	26/06/87
Stellaria media	F. COMTE 3 LIMOUSIN NORD 2 NORD 3 PICARDIE	(96,3) (100) 95,8 <u>96,7</u> 82,9 69,8	(100) (100) 100 <u>94</u> 95,6 80,4	(92,3) (100) 98 <u>93,3</u> 91,7 87,5	(100) (100) 100 <u>100</u> 100 100	(100) (100) 100 <u>94,8</u> 99,5 79,5	6,1 5 118,3 240 21,8	07/05/87 01/04/87 21/05/87 24/04/87 13/05/87
Veronica hederaefolia	AUVERGNE 1 AUVERGNE 2 B. N. BRETAGNE L. R. LIMOUSIN MIDI 1 NORD 2	50 74,1 (81,5) 78,6 <u>57,4</u> 41,9 67,2 77,8 0	78,3 39,6 (92,4) 84,6 <u>76</u> 85,1 100 59,7 ---	81,4 50 (100) (75) <u>70,9</u> 84,8 100 48,3 100	100 95,4 (100) 95,2 <u>91,5</u> 100 100 100 (100)	100 92 (88) <u>97,2</u> 96,9 100 100 96 100	13 56,5 7,4 (1B) 16,9 33,1 13 77,2 13,4	02/04/87 05/04/87 12/06/87 21/05/87 18/02/87 01/04/87 11/02/87 21/05/87
Veronica persica	AUVERGNE 1 L. R.	100 <u>99</u> 98	100 <u>100</u> 100	96,7 <u>96,5</u> 96,2	100 <u>100</u> 100	100 <u>100</u> 100	38 17	02/04/87 18/02/87
Viola arvensis	AUVERGNE 2 BOURGOGNE LIMOUSIN	57,1 60,3 100	81,7 86,1 100	75 68,1 100	100 100 100	100 100 (100)	36,9 127 9	05/04/87 02/03/87 01/04/87
Viola tricolor	F. COMTE 3 L. R. MIDI 1	--- <u>61,1</u> 68,4 80,8	(100) <u>92,8</u> 100 92,7	(100) <u>80,3</u> 93,3 99	(100) <u>100</u> 100 100	(100) <u>100</u> 100 100	6,4 (2B) 7,5 (2B) 112	07/05/87 18/02/87 11/02/87

( ) : Résultat obtenu sur un seul bloc ou avec moins de 10 adventices par m<sup>2</sup> dans les témoins adjacents.  
 (1B) : Un seul bloc infesté - (2B) : Deux blocs infestés.

xy,z : % moyen d'efficacité.

TABLEAU 10 : NOTATIONS DE SELECTIVITE

## NOMBRE DE PIEDS/10 METRES LINEAIRES

ESSAIS	VARIETE	NOTATION		CHANDOR	CIBRAL	IXO 7	CHTA187A	QUARTZ	TEMOIN
		DATE	STADE						
ALSACE	FESTIVAL	30/12/86	2 f	418	516	502	429	507	523

## NOTES DE PHYTOTOXICITE (échelle de 0 à 10)

ESSAIS	VARIETE	NOTATION		CHANDOR	CIBRAL	IXO 7	CHTA187A	QUARTZ	TEMOIN
		DATE	STADE						
ALSACE	FESTIVAL	28/11/86	1-2 f	5,5	1,3	0,7	1,5	2	0,2
	FESTIVAL	09/01/87	2 f	2,6	0,3	0,2	1,6	1	0,1
	FESTIVAL	02/03/87	3 f	3,6	1,4	1,6	3,1	1,7	0,3
	FESTIVAL	01/04/87	3	4	1,3	1,2	5	1,8	0,4
MIDI 2	GALA	16/03/87	4	2	2	4,5	0,5	0	0
	GALA	20/05/87	10-5-4	0	0	3	0	0	0
NORD 2	PLAISANT	30/03/87	4	1	2,5	5	3	2,5	0
NORD 3	FIDEL	30/03/87	4	0	0	0	4,5	2,5	0

## NOMBRE D'EPIS DE BLE/M²

ESSAIS	VARIETE	NOTATION		CHANDOR	CIBRAL	IXO 7	CHTA187A	QUARTZ	TEMOIN
		DATE	STADE						
ALSACE	FESTIVAL	24/07/87	11-2	375	438	410	442	470	422



**TABLEAU 11**  
**EFFICACITE MOYENNE SUR GRAMINEES DES SPECIALITES DE PRELEVEE ETUDIEES**  
(Synthèse des campagnes 1985-86 et 1986-87)

ADVENTICES \ SPECIALITES	CHANDOR (référence)	CIBRAL	IXO 7	CHTA 1 87 A	QUARTZ
Alopecurus (agrestis + myosuroides)	18 <u>73,5</u> 26,1 → 98,9	19 <u>87,5</u> 49,8 → 100	19 <u>73,4</u> 26,8 → (100)	17 <u>70,7</u> 0 → (100)	16 <u>53,5</u> 0 → 95,2
Apera spica-venti	4 <u>95,8</u> 89,2 → (100)	4 <u>99,3</u> 97,9 → 100	4 <u>70,9</u> 52,9 → (100)	4 <u>98,3</u> 95,6 → 100	4 <u>96</u> 91,2 → 100
Avena (fatua + ludoviciana)	6 <u>19,8</u> 0 → 28,8	6 <u>52,9</u> 0 → 100	6 <u>52,2</u> 0 → 94,6	6 <u>51,1</u> 0 → 86,7	6 <u>21,7</u> 0 → 86,7
Lolium (multiflorum + perenne)	4 <u>58,9</u> 46 → (74,9)	4 <u>82,6</u> 62,3 → 95,6	4 <u>59,1</u> (0) → 83,3	4 <u>56,1</u> 40,4 → 71,2	4 <u>50,3</u> 30,7 → 78,6
Poa annua	5 <u>79,7</u> 48,6 → 92,6	5 <u>81,3</u> 60,5 → 100	5 <u>43</u> 0 → 97	5 <u>86,4</u> 58 → 100	5 <u>89,8</u> 81,6 → 100
Poa trivialis	5 <u>78,9</u> 4,5 → 100	4 <u>81,1</u> 48,5 → 100	5 <u>82,4</u> 65,2 → 100	4 <u>83</u> 60 → 100	5 <u>77,5</u> 50 → 100

**LEGENDE :**

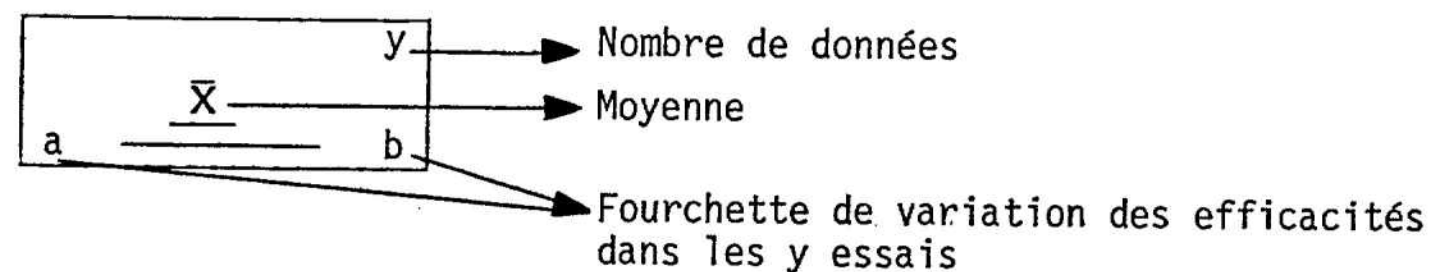


TABLEAU 12

## EFFICACITE MOYENNE SUR DICOTYLEDONES DES SPECIALITES DE PRELEVEE ETUDIEES

(Synthèse des campagnes 1985-86 et 1986-87)

SPECIALITES ADVENTICES	CHANDOR (Référence)	CIBRAL	IXO 7	CHTA 1 87 A	QUARTZ
Alchemilla arvensis	4 <u>96,4</u> 86,8 → 100	4 <u>98,6</u> 95,3 → 100	4 <u>90,9</u> 79,3 → (100)	4 <u>99,9</u> 99,5 → 100	4 <u>99,9</u> 99,6 → 100
Chenopodium album	4 <u>47,7</u> (0) → 82,7	4 <u>94</u> (73,6) → 100	3 <u>81,9</u> (60,2) → (100)	4 <u>89,1</u> (72,5) → 100	3 <u>83,4</u> (75) → 89,3
Colza (repousses)	3 <u>22,2</u> (0) → 51,9	3 <u>79,6</u> 75 → 82,6	3 <u>80,9</u> 78,6 → 82,8	3 <u>90,7</u> (55,5) → 100	3 <u>80,8</u> (18,8) → 100
Galium aparine	5 <u>16,5</u> 0 → 54,7	6 <u>16,5</u> 0 → 45,7	6 <u>20,1</u> 0 → (76,9)	6 <u>59,1</u> 25 → (94,1)	6 <u>48,2</u> (0) → 86,5
Matricaria (chamomilla + inodora)	8 <u>78,6</u> 40,8 → (100)	7 <u>99,6</u> (94,1) → 100	8 <u>95</u> 82,6 → 100	8 <u>97,4</u> 87,4 → 100	8 <u>89,2</u> 50,3 → 100
Papaver rhoeas	5 <u>96,5</u> 93,1 → (100)	5 <u>96,6</u> (85,7) → (100)	5 <u>99,45</u> 98,7 → 100	5 <u>95,1</u> 87,4 → 100	5 <u>99,3</u> 97,2 → 100
Polygonum aviculare	8 <u>62</u> 0 → 100	8 <u>69,5</u> 0 → 97,9	8 <u>80,2</u> 42,2 → 100	8 <u>80,7</u> 0 → 100	8 <u>80</u> 55,4 → 100
Polygonum convolvulus	3 <u>50,3</u> 15,6 → 69,6	3 <u>32</u> 23,3 → 37,1	3 <u>48,5</u> 38,6 → 58,4	3 <u>79,4</u> 61,4 → 91,6	3 <u>62,9</u> 51,8 → 74
Polygonum persicaria	3 <u>10</u> 0 → (40)	3 <u>56,7</u> 51,4 → (69,2)	3 <u>34,9</u> (8,3) → 50	3 <u>47</u> 26,1 → (75)	2 <u>55,1</u> 44 → 66,2
Sinapis arvensis	3 <u>43,9</u> 30,1 → (90)	3 <u>93,6</u> 90 → 100	3 <u>97,3</u> 95,5 → 100	3 <u>87</u> 62,5 → 100	3 <u>76,4</u> (30,8) → (100)
Stellaria media	10 <u>88,2</u> 69,8 → (100)	10 <u>90,2</u> (0) → 100	10 <u>90,8</u> (50,4) → (100)	8 <u>100</u>	9 <u>95,2</u> (69,5) → 100
Veronica hederaefolia	12 <u>62,1</u> 0 → 100	11 <u>80,2</u> 39,6 → 100	12 <u>81,8</u> 48,3 → 100	11 <u>98,2</u> 91,5 → 100	11 <u>96</u> 83 → 100
Viola (arvensis + tricolor)	8 <u>65,4</u> 6,2 → 100	9 <u>90,7</u> 60,5 → 100	9 <u>90,9</u> 68,1 → 100	9 <u>96,4</u> 83,9 → 100	9 <u>98,9</u> 91,5 → 100

ESSAIS D'EFFICACITE EN PRELEVEE  
SUR GRAMINEES ET DICOTYLEDONES  
DANS LES BLES ET ORGES D'HIVER

-----

I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

=====

Etudier l'efficacité comparée de cinq spécialités herbicides de prélevée sur blés ou orges d'hiver (voir Tableau 1 page 10).

Dans cette série, tous les produits sont à la fois graminicides et anti-dicotylédones, à l'exception de QUARTZ (Rhodiagri - La Littorale), spécialité essentiellement antidicotylédones avec cependant une action intéressante sur certaines graminées.

Tous ces produits étaient en deuxième année d'étude au sein du Service de la Protection des Végétaux.

II - METHODE ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

=====

Vingt et un essais ont été conduits, répartis sur tout le territoire national à l'exception d'une zone s'étendant du Sud-Ouest au Centre (régions Aquitaine, Poitou-Charentes, Pays de la Loire, Centre) : (voir Tableau 2 page 11)

- 17 essais sur blé,
- 3 essais sur escourgeon,
- 1 essai sur orge d'hiver.

Deux essais n'ont donné aucun résultat faute d'infestation, et n'ont pas fait l'objet d'un descriptif dans les tableaux précédents :

- l'essai LANGUEDOC-ROUSSILLON mis en place à BELVIS (11),
- l'essai MIDI-PYRENEES situé à IBOS (65).

21 - DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Bloc à 2 répétitions (12 essais) ou à 3 répétitions (9 essais) et à témoins adjacents dans tous les essais.

22 - CONDITIONS CULTURALES (voir Tableau 3 page 12)

221 - Types de sols

Eventail très varié. La catégorie la plus représentée est celle des sols argilo-calcaires (9 cas).

222 - Variétés

- 11 variétés de blé tendre sont représentées. Seule, FESTIVAL est présente dans plusieurs essais (5 situations).
- 2 variétés d'escourgeon sont représentées (dont PLAISANT 2 fois).
- 1 variété d'orge d'hiver seulement est présente (SONJA, 1 situation).

223 - Précédents

8 types de précédents sont rencontrés, dont :

- 9 précédents paille,
- 3 précédents maïs.

Les autres précédents sont beaucoup moins représentés.



224 - Travail du sol

- 16 parcelles labourées,
- 2 parcelles travaillées au chisel,
- 1 parcelle en semavator.

225 - Semis

Doses :

- Sur blé, dose variable de 130 kg/ha (essai PICARDIE) à 200 kg/ha (plusieurs essais).
- Sur orge d'hiver ou escourgeon, dose de semis variable entre 110 et 150 kg/ha.

Dates :

- Sur escourgeon et orge d'hiver, semis précoces dans tous les cas, entre le 22 Septembre et le 4 Octobre 1986.
- Sur blé tendre, semis entre le 6 Octobre (BOURGOGNE) et le 10 Décembre 1986 (BRETAGNE). Les semis d'Octobre sont cependant (et de loin) les plus représentés.

23 - REALISATION DES TRAITEMENTS (voir Tableau 4 page 13)

231 - Matériel

Appareil à pression constante entretenue, de marque PULPREX (16 essais) ou VAN DER WEIJ (3 essais). Pression de 2,5 à 4 kg/cm<sup>2</sup>.

Volume d'eau variable de 300 à 600 l d'eau/ha. Les volumes les plus fréquemment utilisés varient entre 400 et 500 l/ha.

232 - Produits

A part l'absence de la référence CHANDOR dans l'essai NORD 1, rien de particulier à signaler.

233 - Stades d'application

Les produits ont tous été appliqués en prélevée stricte de la céréale entre le jour même du semis et 9 jours après (cas du semis tardif de BRETAGNE).

Dans l'essai LORRAINE 2, deux dates d'application distinctes en raison de l'arrivée en retard du produit sous numéro et du QUARTZ.

234 - Conditions météorologiques

A l'application :

Rien de particulier à signaler pour des traitements de prélevée. Pas de pluie pendant le traitement. Vent moyen à fort dans 1 essai (LORRAINE 1).

Après traitement :

Forte pluviométrie cumulée, dépassant 100 mm pour les quatre décades suivant le traitement, dans les essais BOURGOGNE, F. COMTE 1 et 3, LIMOUSIN, LORRAINE 1 et 2, ayant pu provoquer une certaine migration des produits dans le profil. Il n'en a pas résulté de phytotoxicité dans les conditions de l'année.

Aucun cas de sécheresse signalé dans les 20 jours suivant le traitement. Les cas d'inefficacité par sécheresse excessive sont donc à exclure dans les conditions de l'année.

235 - Conditions culturales

Trois cas de sols motteux défavorables à la bonne répartition des produits (BRETAGNE, F. COMTE 1 et 2).

La présence de petites mottes, pouvant nuire un peu à la bonne efficacité des produits, était notée dans quelques essais (BASSE NORMANDIE, F. COMTE 3, LORRAINE 1 et 2, MIDI 1, NORD 1, 2 et 3).

### III - EFFICACITE DETAILLE PAR SPECIALITE

=====

- Ne sont prises en compte que les adventices présentes à plus de cinq par mètre carré.

- Entre cinq et dix adventices par mètre carré, les résultats d'efficacité sont à prendre avec réserves (efficacités données entre parenthèses dans les Tableaux 8 et 9).

- Les interprétations de l'efficacité des spécialités sont basées sur la grille proposée par la CEB :

- . de 85 à 100 % d'efficacité moyenne : efficacité bonne à excellente.
- . de 70 à 85 % d'efficacité moyenne : efficacité médiocre à moyenne.
- . moins de 70 % d'efficacité moyenne : spécialité insuffisamment efficace.

- Pour les tableaux de synthèse récapitulant les résultats des deux années d'étude (Tableaux 11 et 12 pages 20 et 21), les données figurant entre parenthèses ont été affectées d'un coefficient 0,5 pour le calcul des efficacités moyennes.

#### 31 - EFFICACITE SUR GRAMINEES (voir Tableau 8 page 17 et Tableau 11 page 20)

##### - Vulpins :

- En 1987 : Un grand nombre d'essais sont concernés par cette adventice en raison de la douceur prolongée de l'automne 1986 (Tableau 8 p. 17).

- La référence **CHANDOR** décroche franchement dans 4 essais (F. COMTE 2, LORRAINE 2, MIDI 1, NORD 2). Elle aurait certainement décroché aussi (vu les résultats des autres produits) dans l'essai NORD 1.

Dans tous ces essais, la présence de mottes était notée et les dates de semis étaient précoces à très précoces pour la région considérée. En raison de la douceur automnale prolongée (jusqu'au 15-18 Décembre) et de nombreuses levées de printemps, cette référence a peut-être manqué de rémanence, en plus du problème de structure de surface au moment du semis.

Au total, **CHANDOR** obtient une efficacité moyenne de 67,2 % avec seulement 3 très bons résultats, 2 efficacités moyennes à irrégulières et 5 mauvais résultats, ce qui témoigne des conditions difficiles dans lesquelles les produits ont été appliqués cet automne (les raisons principales de ces échecs étant la présence de mottes en surface et surtout la période extrêmement prolongée de levée possible des vulpins cette année : d'Octobre au 20 Décembre, puis de Février à début Avril).

- **CIBRAL** présente un meilleur niveau d'efficacité moyenne (87 %) et une meilleure régularité d'action sur vulpins que la référence dans les conditions de l'année. Dans les 4 essais où la référence décroche très franchement, **CIBRAL** subit une baisse d'efficacité moins importante.

Au total, cette spécialité obtient 7 bons à très bons résultats, 2 résultats moyens à irréguliers et 2 mauvaises efficacités (essais NORD 1 et 2) avec des pressions très fortes d'adventices, des dates de semis précoces (escourgeons) sur des cultures éclaircies par le gel.

- **IXO 7** présente une efficacité irrégulière sur cette adventice et se situe exactement au niveau de la référence dans les conditions de l'année (68,7 % d'efficacité moyenne). Les parcelles dans lesquelles ce produit a subi un échec sont souvent les parcelles à structure motteuse.

Au total, cette spécialité obtient 3 bons résultats, 4 résultats moyens à irréguliers et 4 mauvais résultats.

- **CHTA 1 87 A** présente une efficacité inférieure à la référence (60,4 % d'efficacité moyenne). En 1986-87, donnant des résultats équivalents à meilleurs dans les situations de désherbage facile, elle présente une faible souplesse d'emploi et décroche complètement dans les situations plus difficiles.

- QUARTZ, bien que possédant une certaine action secondaire, donne des résultats non satisfaisants sur cette adventice (efficacité moyenne de 41,5 %).  
Décrochement total observé dans les situations difficiles.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation : (Tableau 11 page 20)

- Par rapport à la référence CHANDOR irrégulièrement efficace (73,5 % d'efficacité moyenne sur vulpins), CIBRAL (87,5 %) est dotée d'une bonne efficacité moyenne. C'est la meilleure spécialité du lot sur cette adventice.

- IXO 7 est équivalente à la référence.

- CHTA 1 87 A est à la limite inférieure de l'acceptable et se situe en-dessous de la référence (décrochage complet en situation difficile).

- QUARTZ (53,5 % d'efficacité moyenne) ne peut pas être qualifiée d'efficace sur cette adventice.

- Agrostis Jouet du Vent :

- En 1987 : (Tableau 8 page 17)

- Une seule situation infestée par cette adventice.

- Bon comportement de toutes les spécialités, sauf IXO 7.

- QUARTZ, qui n'est pas une spécialité antigraminées, semble présenter une bonne efficacité sur cette adventice.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation : (Tableau 11 page 20)

- Bonne efficacité, confirmée sur 4 essais, de toutes les spécialités sauf IXO 7.

- QUARTZ confirme son bon niveau d'efficacité.

- Folle-avoines :

- En 1987 : (Tableau 8 page 17)

- Grande irrégularité de fonctionnement des spécialités étudiées selon les situations.

- Aucune spécialité ne présente d'efficacité moyenne intéressante.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation : (Tableau 11 page 20)

- Sur 6 essais infestés, même conclusion.

- Cependant, CIBRAL, IXO 7, CHTA 1 87 A présentent une action secondaire plus intéressante que CHANDOR et QUARTZ.

- Ray-grass :

- En 1987 : (Tableau 8 page 17)

- Sur les deux espèces de ray-grass représentées, la référence CHANDOR ne possède pas une efficacité satisfaisante. Toutes les spécialités lui sont supérieures.

- CIBRAL possède un bon niveau d'efficacité.

- IXO 7 est moyennement efficace, ainsi que QUARTZ.

- CHTA 1 87 A semble irrégulière.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation : (Tableau 11 page 20)

- Seule CIBRAL possède une efficacité moyenne satisfaisante (difficultés de lutte contre cette adventice en 1985-86 en raison de la sécheresse automnale).

- Toutes les autres spécialités sont dotées d'une efficacité insuffisante du même niveau que CHANDOR.



- Paturin annuel :

- En 1987 : (Tableau 8 page 17)

- La référence CHANDOR, habituellement bien efficace sur cette adventice, est seulement irrégulièrement efficace dans les conditions de l'année.
- QUARTZ semble dotée d'une bonne efficacité.
- CIBRAL et CHTA 1 87 A ont une efficacité moyenne contre cette adventice.
- IXO 7 décroche.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation : (Tableau 11 page 20)

- QUARTZ est la meilleure spécialité de cette série et possède une bonne efficacité régulière sur cette adventice.
- CHTA 1 87 A possède des performances presque identiques.
- La référence, ainsi que CIBRAL sont seulement moyennement efficaces sur cette adventice (environ 80 % d'efficacité moyenne).
- IXO 7 présente une lacune contre cette adventice (43 % d'efficacité moyenne).

- Pâturin commun :

- En 1987 : (Tableau 8 page 17)

- D'une à deux données expérimentales seulement par spécialité.
- Seule QUARTZ décroche (moins de 64 % d'efficacité). Nombre de données insuffisant pour comparer les autres spécialités.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation :

- Comportement sensiblement différent de certaines spécialités par rapport au comportement sur pâturin annuel.
- La référence CHANDOR, ainsi que CIBRAL et CHTA 1 87 A ont des efficacités comparables, proches de 80 %.
- IXO 7 semble nettement plus efficace sur *Poa trivialis* que sur *Poa annua* (82,4 % d'efficacité moyenne contre 43 % sur *Poa annua*).
- QUARTZ semble avoir le comportement inverse : plus efficace sur *Poa annua* (90 % d'efficacité moyenne) que sur *Poa trivialis* (77,5 % seulement d'efficacité moyenne).

32 - EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES (voir Tableaux 9 page 18 et 12 page 21)

Certaines espèces sont insuffisamment représentées dans le réseau d'essais de ces deux dernières années pour permettre de juger valablement de leur efficacité.

Les résultats exhaustifs de cette expérimentation sont donnés à titre indicatif dans le Tableau 9 page 18 de ce chapitre, ainsi que dans le Tableau 9 page 16 du rapport d'expérimentation 1985-86.

Les adventices rencontrées dans au moins 3 situations en 1985-86 et 1986-87 font l'objet d'un calcul d'efficacité moyenne dans le Tableau N° 12 p. 21.

- Alchemilla arvensis :

- Toutes les spécialités sont très efficaces sauf IXO 7 (bonne efficacité).

- Chenopodium album :

- Par rapport à la référence CHANDOR, qui est insuffisamment efficace, IXO 7 et QUARTZ sont moyennement efficaces.
- CHTA 1 87 A et CIBRAL présentent une bonne à très bonne efficacité.

- Colza (repousses) :
  - La référence CHANDOR est inefficace.
  - CIBRAL, IXO 7 et QUARTZ sont moyennement efficaces.
  - CHTA 1 87 A présente une bonne à très bonne efficacité.
- Galium aparine :
  - Toutes les spécialités sont insuffisantes.
  - Cependant, CHTA 1 87 A et QUARTZ présentent une efficacité secondaire intéressante sur cette adventice.
- Matricaires (camomille + inodora) :
  - La référence obtient les moins bons résultats sur cette adventice (efficacité irrégulière à moyenne).
  - QUARTZ présente une bonne efficacité.
  - IXO 7, CHTA 1 87 A et CIBRAL ont d'excellents résultats.
- Papaver rhoeas :
  - Bonne efficacité de l'ensemble des spécialités.
- Polygonum aviculare :
  - La référence est le produit le plus faible de l'essai.
  - CIBRAL est doté d'une efficacité irrégulière.
  - IXO 7, CHTA 1 87 A et QUARTZ présentent un niveau d'efficacité moyen contre cette adventice.
- Polygonum convolvulus :
  - Seul le produit sous numéro, CHTA 1 87 A, présente une efficacité moyenne contre cette adventice.
  - Tous les autres produits sont insuffisamment efficaces.
- Polygonum persicaria :
  - Tous les produits sont insuffisants sur cette adventice à levée très tardive (manque de rémanence probable).
- Sinapis arvensis :
  - La référence présente une lacune nette.
  - QUARTZ présente une efficacité irrégulière.
  - CHTA 1 87 A présente une bonne efficacité.
  - CIBRAL et IXO 7 ont une très bonne efficacité.
- Stellaria media :
  - CHANDOR, produit le plus faible de la série, est cependant doté d'une bonne efficacité.
  - Les autres produits sont bons (CIBRAL, IXO 7) à excellents (QUARTZ, CHTA 1 87 A).
- Veronica hederifolia :
  - CHANDOR est le produit le plus faible de la série.
  - En raison de quelques mauvaises performances sur sols argilo-calcaires (dose d'isoxaben insuffisante ?), CIBRAL et IXO 7 sont dotés d'une efficacité seulement moyenne sur cette adventice.
  - QUARTZ et CHTA 1 87 A présentent une excellente régularité d'action sur cette adventice.

- Viola (tricolor + arvensis) :

- CHANDOR est le produit le plus faible de la série (efficacité insuffisante).

- Tous les nouveaux produits étudiés présentent une efficacité de bonne à excellente sur cette adventice, les deux meilleurs étant CHTA 1 87 et QUARTZ.

- Veronica persica :

- Seulement 2 données en 1986-87.

- Très bonne efficacité de toutes les spécialités.

- Arabidopsis thaliana, Cerastium glomeratum, Lithospermum arvense :

- Une donnée seulement par produit.

- Toutes les spécialités semblent très efficaces sur ces adventices (résultats à confirmer par ailleurs).

IV - SELECTIVITE (Voir Tableau 10 page 19)

=====

Les cas de phytotoxicité ont été plus rares cette année qu'en 1985-86.

Cependant, des manifestations d'agressivité ont été notées dans 4 essais sur 21 (8 essais sur 24 en 1985-86).

- Essai ALSACE :

Une agressivité de la référence, ainsi que du produit sous numéro CHTA 1 87 A, a été notée dès les premières fortes gelées, se traduisant par une disparition rapide de 20 % des pieds.

Cette agressivité s'est confirmée par les notations visuelles de phytotoxicité effectuées peu après la levée (28/11/86), après les premières gelées (05/01/87) et en sortie d'hiver (01/04/87).

Cette phytotoxicité de CHANDOR et CHTA 1 87 A s'est donc prolongée pendant une longue période et a atteint son maximum d'intensité visuelle au 1er Avril 1987 (note moyenne de 4 pour CHANDOR, note moyenne de 5 avec disparition de pieds sur un bloc pour CHTA 1 87 A).

Le comptage d'épis confirme l'agressivité de CHANDOR, mais pas du produit sous numéro.

La récolte, utile dans le cas d'observation d'une phytotoxicité prolongée, n'a pas été effectuée dans ce cas en raison de la faible surface des parcelles élémentaires (12 m<sup>2</sup> seulement) et de l'enherbement des témoins déjà perceptible au comptage d'épis.

C'est toute la difficulté de collecter des éléments prouvant une sélectivité discutable dans des essais installés dans un autre but, à savoir l'efficacité.

- Essai MIDI 2 :

Forte phytotoxicité visuelle d'IXO 7 en sortie d'hiver.

IXO 7 en prélevée n'avait pas révélé l'an passé de problèmes de phytotoxicité.

- Essai NORD 2 :

Dans ce cas aussi, IXO 7 a provoqué une forte phytotoxicité en sortie d'hiver, accompagnée dans ce cas d'une perte de pieds.

La spécialité CHTA 1 87 A montre à nouveau son agressivité maintes fois observée, ainsi que, à un plus faible niveau, QUARTZ et CIBRAL.

- Essai NORD 3 :

Forte agressivité visuelle de CHTA 1 87 A ainsi que, à un moindre niveau, de la spécialité QUARTZ (phénomène jamais observé en 1985-86).



## V - CONCLUSIONS

=====

### - CIBRAL :

- Deuxième année d'expérimentation..

Aucun problème de phytotoxicité en 1987 (absence de variétés sensibles dans les essais), alors qu'en 1986, en plus des agressivités constatées sur variétés sensibles, un cas de forte phytotoxicité avait été observé en CHAMPAGNE (variété BEAUCHAMP). Au bilan, sélectivité correcte sur variétés non sensibles.

- Bonne efficacité sur graminées bien connue du chlortoluron. Apporte un mieux par rapport à la référence sur vulpins, agrostis, folle-avoine (bien que restant insuffisante) et ray-grass.

Spécialité du niveau de la référence sur pâturins annuel et commun.

- Large spectre d'efficacité sur dicotylédones. Spécialité plus performante que la référence, notamment sur chénopode blanc, repousses de colza, matricaires, sanve, véronique à feuille de lierre et pensée.

Présente une lacune sur gaillet et une efficacité irrégulière sur véronique à feuille de lierre en sols argilo-calcaires (3 cas en 2 ans).

- Fin de l'expérimentation.

### - IXO 7 :

- Deuxième année d'expérimentation.

Deux manifestations de phytotoxicité en 1987 (sols souflés).

Aucun cas de phytotoxicité observé sur 24 essais en 1986.

Sélectivité correcte en prélevée, en évitant les implantations en sols non rappuyés.

- Efficacité antigraminées n'est pas du meilleur niveau.

Efficacité comparable à CHANDOR sur vulpin, ray-grass et pâturin commun. Apporte un petit mieux sur folle-avoine (bien que restant insuffisante), mais présente des lacunes sur agrostis Jouet du vent et pâturin annuel.

- Spécialité à large spectre d'efficacité sur dicotylédones, plus performante que la référence, notamment sur chénopode blanc (moins bonne régularité d'action que CIBRAL), repousses de colza, matricaires, renouée des oiseaux (plus performante que CIBRAL), sanve, véronique à feuille de lierre, pensée.

Présente une lacune sur gaillet et le même problème d'efficacité irrégulière sur véronique à feuille de lierre que CIBRAL en sols argilo-calcaires.

- Fin de l'expérimentation.

### - CHTA 1 87 A :

- Deuxième année d'expérimentation sous convention.

Confirmation en 1987 d'une sélectivité douteuse déjà mise en évidence en 1986. C'est la spécialité de cette série ayant présenté le plus souvent des phénomènes d'agressivité marquée, tant sur blé que sur orge. Dégâts sensibles dans 4 essais en 1986 et 3 essais en 1987.

- Action graminicide très moyenne, globalement du niveau de la référence CHANDOR. Irrégularité d'action sur vulpin en situation difficile, efficacité satisfaisante sur ray-grass.

Apporte cependant un léger mieux sur pâturins (annuel et commun) par rapport à la référence.

- Large spectre antidicotylédones.

Spécialité plus performante que la référence CHANDOR, notamment sur chénopode blanc, repousses de colza (meilleure efficacité que les spécialités à base d'isoxaben), renouées (bien que restant insuffisante sur renouée persicaire), sanve, stellaire (efficacité parfaite), véronique à feuille de lierre (action très régulière) et pensées.

Action secondaire intéressante sur gaillet.

C'est la spécialité la plus performante globalement sur dicotylédones de la série.

- Fin de l'expérimentation d'efficacité.

#### - QUARTZ :

- Deuxième année d'expérimentation.

Sélectivité globalement très correcte, sauf dans 2 essais mal rappuyés (NORD 2 et NORD 3 en 1987).

- Spécialité d'intérêt réduit dans la lutte contre les graminées, en raison de sa lacune sur vulpins. Possède cependant un bon niveau d'efficacité sur agrostis et pâturins.

Nécessite un complément, extemporané ou en programme, pour assurer un bon désherbage antigaminées.

- Spécialité à très large spectre antidicotylédones.

Apporte un mieux par rapport à la référence sur chénopode blanc, colza, gaillet (bien que restant très insuffisante), matricaires, renouées, sanve, stellaire, véronique à feuille de lierre (efficacité très régulière) et pensées (même remarque).

Cette spécialité, assurant un excellent désherbage antidicotylédones, se situe pratiquement au même niveau sur ces adventices que le produit sous numéro CHTA 1 87 A.

- Fin de l'expérimentation.

# GRAMINEES ET DICOTYLEDONES DANS LES BLES ET ORGES D'HIVER

## ESSAIS D'EFFICACITE EN PRELEVEE

### Série CHTA 2

TABLEAU 1

### PRODUITS EXPERIMENTES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			OBSERVATIONS
NOMS	DOSES/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSES/HA	
trifluraline + linuron	960 g 480 g	CHANDOR ELANCO	240 g/l 120 g/l	4 l	<u>REFERENCE</u>
chlorsulfuron + metsulfuron- méthyl	15 g 5 g	FINESSE DUPONT (1)	15 % 5 %	0,1 kg	Blé tendre ou blé dur d'hiver
---	---	CHTA 2 87 A (ou CHAV 2 87 A) (1) C	---	5 l	Blé et orge d'hiver
isoproturon + pendiméthalin	1500 g 500 g	ARADON CYANAMID (1)	37,5 % 12,5 %	4 kg	Blé et orge d'hiver

(1) Première année d'expérimentation au sein du SPV.  
C Produit sous convention.



TABLEAU 2  
LIEU D'IMPLANTATION DES ESSAIS

REGIONS	NOMENCLATURE	LIEU D'IMPLANTATION
AQUITAINE	AQUITAINE	Mr GUERY à MARGUERON (33)
AUVERGNE	AUVERGNE	CEMAGREF à MONTOLDRE (03)
BASSE NORMANDIE	B. N.	Mr RECHAUX à REMALARD (61)
FRANCHE COMTE	F. COMTE 1	Mr VERNOT à FRAMONT (70)
FRANCHE COMTE	F. COMTE 2	Mr BLONDE à BESSONCOURT (90)
LANGUEDOC-ROUSSILLON	L. R.	GAEC DU FRIET à PECH-LUNA (11)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 1	Mr SERGEANT à FARBUS (62)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 2	Mr BERTHE à LOOS EN GOHELLE (62)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 3	Mr FACON à RICHEBOURG (62)
PAYS DE LA LOIRE	P.D.L.	Mr NAULET à NOYANT (49)

TABLEAU 3  
CONDITIONS CULTURALES

ESSAIS	ESPECE	VARIETE	TEXTURE	PRECEDENT		PREP. SOL	SEMIS		FUMURE			
				1985	1986		DATE	KG/HA	N	P	K	FUMIER
AQUITAINE	BTH	GALA	Argilo-calcaire	Luzerne	Luzerne	Labour	04/11 1986	200	150	120	180	--
AUVERGNE	BTH	FESTIVAL	Sablo-limoneux	Orge print.	Pois	Labour	27/10 1986	200	140	100	100	40T/ha en 1985 et 86
B. N.	BTH	FIDEL	Argilo-limoneux	Orge	Maïs	Labour	13/11 1986	180	200	60	70	--
F. COMTE 1	BTH	FESTIVAL	Limono-argileux	Orge print.	Trèfle	Labour	09/10 1986	185	200	110	110	--
F. COMTE 2	BTH	HARDI	Argilo-calcaire	Choux	Orge print.	Labour	09/10 1986	200	184	108	110	50 T en 1985
L. R.	BTH	FESTIN	Argilo-calcaire	---	Tourn.	Labour	03/11 1986	180	170	0	0	--
NORD 1	ESC.	BARBE-ROUSSE	Argile limoneuse	Bett.	Blé	Labour	27/09 1986	150	120	100	163	--
NORD 2	ESC.	PLAISANT	Argilo-calcaire	Bett.	Blé	Labour	04/10 1986	110	75	75	75	--
NORD 3	BTH	FIDEL	Limon argileux faiblement battant	Blé	Ray-grass	Labour	21/10 1986	130	150	0	0	--
P.D.L.	BTH	HARDI	Argilo-limoneux	Tourn.	Maïs	Labour	04/12 1986	145	100	90	90	--

TABLEAU 4  
CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ESSAIS	TRAITEMENT		ETAT DU SOL	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT PRESSION	EAU l/ha	DIMENSIONS PARCELLAIRES
	DATE	STADE*					
AQUITAINE	05/11 1986	1	Fin ressuyé	T° : 10° C Brouillard léger	PULPREX 1,8 kg/cm <sup>2</sup>	250	9 x 3 27 m <sup>2</sup>
AUVERGNE	30/10 1986	3	Grumeleux humide	T° : 9° C Temps couvert	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	300	12 x 3 36 m <sup>2</sup>
B. N.	14/11 1986	1	Grumeleux ressuyé	Beau temps Pas de vent	VAN DER WEIJ		15 x 4 60 m <sup>2</sup>
F. COMTE 1	10/10 1986	1	Petites mottes humide	T° : 14° C Temps brumeux	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	500	10 x 3 30 m <sup>2</sup>
F. COMTE 2	13/10 1986	4	Fin - quelques mottes - sec	T° : 16° C Temps calme couvert	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	600	9 x 3 27 m <sup>2</sup>
L. R.	05/11 1986	2	Fin ressuyé	T° : 10° C Vent léger	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	300	20 x 2 20 m <sup>2</sup>
NORD 1	01/10 1986	4	Petites mottes sec	Beau temps Pas de vent	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	12 x 4 48 m <sup>2</sup>
NORD 2	06/10 1986	2	Sol "creux" légèrement motteux ressuyé	T° : 19° C Temps couvert Léger vent W	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	9 x 4 36 m <sup>2</sup>
NORD 3	28/10 1986	4	Sol "creux" légèrement motteux ressuyé	T° : 16° C Temps couvert Hygrom. 92 %	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	9 x 4 36 m <sup>2</sup>
P.D.L.	04/12 1986	0	Grumeleux fin - frais	T°:13° C - Temps ensoleillé	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	---	10 x 2 20 m <sup>2</sup>

\* Nombre de jours après le semis.



TABLEAU 5

## PLUVIOMETRIE AVANT ET APRES LE TRAITEMENT

ESSAIS	DATE TRAIT.	HAUTEURS DE PLUIES (en mm) PAR DECADE					
		AVANT TRAIT.	APRES TRAITEMENT				
			1	2	3	4	TOTAL
AQUITAINE	05/11 1986	8	18	28,7	---	---	---
AUVERGNE	30/10 1986	21,1	3,2	20	10,9	11,5	45,6
B. N.	14/11 1986	20,8	28,1	2,3	27,1	43	100,5
F. COMTE 1	10/10 1986	0,5	15,4	61,5	15,2	15,8	107,9
F. COMTE 2	13/10 1986	0	96,7	43,9	0,7	36,6	177,9
L. R.	05/11 1986	12,4	3,2	31,1	4,2	43,3	81,8
NORD 1	01/10 1986	2	2,2	45,1	14,8	20,5	82,6
NORD 2	06/10 1986	1,4	1,8	51,7	24,8	12,6	90,9
NORD 3	28/10 1986	59,4	17,1	12,7	47,9	9,6	87,3
P.D.L.	04/12 1986	17,5	12	36	14,5	11,5	74

TABLEAU 6

ENHERBEMENT DES ESSAIS EN GRAMINEES (parcelles-témoin)

NOMBRE DE PIEDS OU D'EPIS PAR M<sup>2</sup>

DATES DE NOTATION	25/06/87	25/05/87	16/06/87	07/05/87	18/02/87	14/06/87	24/06/87	21/06/87
T +	238	192	249	202	105	221	270	260
ESSAIS GRAMINEES	AUVERGNE	B. N.	F.COMTE 1	F.COMTE 2	L. R.		NORD 1	NORD 2
Alopecurus myosuroides	519 E	5,5 pl (2B)				95,7 E	301,5 E	418,5 E
Apera spica-venti			6,8 E (2B)					
Lolium perenne			34,3 E					
Poa annua				195,7 pl				
Poa trivialis			9,2 pl		11,3 pl			

E : Nombre d'épis ou de panicules par m<sup>2</sup>.  
 pl : Nombre de plantes entières.  
 (2B) : Sur deux blocs seulement.

TABLEAU 7  
ENHERBEMENT DES ESSAIS EN DICOTYLEDONES (parcelles-témoin)  
NOMBRE DE PLANTES PAR M<sup>2</sup>

DATES DE NOTATION	16/03 1987	02/04 1987	27/04 1987	07/05 1987	18/02 1987	24/06 1987	21/05 1987	24/04 1987	21/04 1987
T +	131	154	199	202	105	270	229	178	138
ESSAIS DICOTYLEDONES ADVENTICES	AQUITAINE	AUVERGNE	F. COMTE 1	F. COMTE 2	L. R.	NORD 1	NORD 2	NORD 3	P.D.L.
<i>Alchemilla arvensis</i>					15,4				
<i>Anagallis arvensis</i>	76								
<i>Arabidopsis thaliana</i>			11,7						
<i>Cerastium vulgatum</i>	13,4								
<i>Cirsium arvense</i>									8
<i>Fumaria officinalis</i>					6 (1B)				
<i>Galium aparine</i>			5			128,3 (1B)		188,1	
<i>Matricaria chamomilla</i>		10							
<i>Matricaria inodora</i>			86	6,8 (2B)					
<i>Medicago sativa</i>	10,4								
<i>Myosotis arvensis</i>				7,8					
<i>Papaver rhoeas</i>					5,4				
<i>Polygonum aviculare</i>				7,3					
<i>Polygonum persicaria</i>	42,6			6,7					
<i>Ranunculus arvensis</i>									8,8
<i>Stellaria media</i>				14,8			118,3	240	
<i>Veronica hederaefolia</i>		18			28,4		13,4		
<i>Veronica persica</i>	7	40			14				
<i>Viola arvensis</i>		9			5				
<i>Viola tricolor</i>				14,8					

(1B) : Sur un bloc seulement - (2B) : Sur deux blocs seulement.  
Rien de précisé : sur toutes les répétitions de l'essai.



TABLEAU 8

## EFFICACITE SUR GRAMINEES DES SPECIALITES DE PRELEVEE ETUDIEES

GRAMINEES ADVENTICES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE DE PLANTES, D'EPIS OU DE PANICULES PAR M <sup>2</sup> (en %)				TEMOIN : NOMBRE ADVENTICES PAR M <sup>2</sup>	DATE DE NOTATION
		CHANDOR	FINESSE	CHTA 2 87 A	ARADON		
<i>Alopecurus myosuroides</i>	AUVERGNE	82,7	86,6	89,6	95,6	519 E	25/06/87
	B. N.	(100)	(100)	(100)	(100)	5,5 p1 (2B)	25/05/87
	L. R.	76,6	74,5	82,5	96,1	95,7 E	14/06/87
	NORD 1	---	---	---	46,1	301,5 E	24/06/87
	NORD 2	26,1	---	---	66,8	418,5 E	21/06/87
<i>Apera spica-venti</i>	F. COMTE 1	(100)	(100)	(100)	(100)	6,8 E (2B)	16/06/87
<i>Lolium perenne</i>	F. COMTE 1	84,4	86	95	100	34,3 E	16/06/87
<i>Poa annua</i>	F. COMTE 2	87,4	12,2	72,5	88,8	195,7 p1	07/05/87
<i>Poa trivialis</i>	F. COMTE 1	84,4	79,2	100	94,3	9,2 p1	25/05/87
	L. R.	92,6	46,4	100	100	11,3 p1	18/02/87

( ) : Donnée obtenue sur un seul bloc ou avec moins de 10 adventices/m<sup>2</sup> dans les témoins adjacents.

## EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES DES SPECIALITES DE PRELEVEE ETUDIEES

ADVENTICES DICOTYLEDONES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE DE PLANTES/M <sup>2</sup> (en %)				TEMOIN : NOMBRE ADVENTICES PAR M <sup>2</sup>	DATE DE NOTATION
		CHANDOR	FINESSE	CHTA287A	ARADON		
<i>Alchemilla arvensis</i>	L. R.	100	73,9	100	(100)	15,4	18/02/87
<i>Anagallis arvensis</i>	AQUITAINE	49,3	32,5	19,2	85,1	76	16/03/87
<i>Arabidopsis thaliana</i>	F. COMTE 1	93,5	54,5	100	100	11,7	27/04/87
<i>Cerastium vulgatum</i>	AQUITAINE	90,1	97,4	70,8	88,9	13,4	16/03/87
<i>Cirsium arvense</i>	P.D.L.	(1) ---	100	66	66	8	21/04/87
<i>Fumaria officinalis</i>	L. R.	(28,5)	(50)	(100)	(100)	6 (1B)	18/02/87
<i>Galium aparine</i>	F. COMTE 1	(47,1)	(21,4)	(64,3)	87,5	5	27/04/87
	NORD 1	---	---	---	0	128,3 (1B)	24/06/87
	NORD 3	0	44,3	95	20,2	188,1	24/04/87
<i>Matricaria chamomilla</i>	AUVERGNE	91,7	(100)	88,5	(85,7)	10	02/04/87
<i>Matricaria inodora</i>	F. COMTE 1	96,3	54,3	98	94,6	86	27/04/87
	F. COMTE 2	87,5	---	---	100	6,8 (2B)	07/05/87
<i>Medicago sativa</i>	AQUITAINE	80,3	81,5	0	40	10,4	16/03/87
<i>Myosotis arvensis</i>	F. COMTE 2	100	100	100	95	7,8	07/05/87
<i>Papaver rhoeas</i>	L. R.	(100)	(83,3)	95,2	100	5,4	18/02/87
<i>Polygonum aviculare</i>	F. COMTE 2	29,2	70	0	(0)	7,3	07/05/87
<i>Polygonum persicaria</i>	AQUITAINE	41,5	34,5	23	61,8	42,6	16/03/87
	F. COMTE 2	35,7	(33)	0	(0)	6,7	07/05/87
<i>Ranunculus arvensis</i>	P.D.L.	(2) ---	100	52,4	84,2	8,8	21/04/87
<i>Stellaria media</i>	F. COMTE 2	100	98,2	100	100	14,8	07/05/87
	NORD 2	95,8	---	---	80	118,3	21/05/87
	NORD 3	82,9	98,4	97,2	96,7	240	24/04/87
<i>Veronica hederaefolia</i>	AUVERGNE	70,8	88,7	100	95,7	18	02/04/87
	L. R.	38,7	60	99,3	60	28,4	18/02/87
	NORD 2	(0)	---	---	(0)	13,4	21/05/87
<i>Veronica persica</i>	AQUITAINE	95,7	(57,1)	(100)	(100)	7	16/03/87
	AUVERGNE	100	98,7	100	99	40	02/04/87
	L. R.	90,2	79,5	100	100	14	18/02/87
<i>Viola arvensis</i>	AUVERGNE	96,3	100	(100)	(100)	9	02/04/87
	L. R.	(93,8)	(90,9)	(100)	(100)	5	18/02/87
<i>Viola tricolor</i>	F. COMTE 2	86,5	15,9	93,1	76,9	14,8	07/05/87

( ) : Données obtenues sur un seul bloc ou avec moins de 10 adventices/m<sup>2</sup> dans les témoins adjacents.

(1B) : Un seul bloc infesté - (2B) : Deux blocs seulement infestés.

(1) : GLEAN T = 50 - (2) : GLEAN T = 100.

**TABLEAU 10**  
**EFFICACITE MOYENNE SUR LES PRINCIPALES ADVENTICES REPRESENTEES DANS CETTE SERIE D'ESSAIS**  
(désherbage de prélevée - Série 2 - Campagne 1986-87)

ADVENTICES \ ESSAIS		CHANDOR (référence)	FINESSE	CHTA 2 87 A	ARADON
GRAMINEES	Alopecurus myosuroides	4 26,1 $\xrightarrow{67,3}$ (100)	3 74,5 $\xrightarrow{84,4}$ (100)	3 82,5 $\xrightarrow{88,8}$ (100)	5 46,1 $\xrightarrow{78,8}$ (100)
	Poa trivialis	2 84,4 $\xrightarrow{88,5}$ 92,6	2 46,4 $\xrightarrow{62,8}$ 79,2	2 100	2 94,3 $\xrightarrow{97,2}$ 100
DICOTYLEDONES	Galium aparine	2 0 $\xrightarrow{15,7}$ (47,1)	2 (21,4) $\xrightarrow{36,7}$ 44,3	2 (64,3) $\xrightarrow{84,8}$ 95	3 0 $\xrightarrow{36}$ 87,5
	Matricaria (chamomilla + inodora)	3 87,5 $\xrightarrow{91,8}$ 96,3	3 54,3 $\xrightarrow{69,5}$ (100)	2 88,5 $\xrightarrow{93,3}$ 98	3 (85,7) $\xrightarrow{95}$ 100
	Polygonum (aviculare + persicaria)	3 29,2 $\xrightarrow{35,5}$ 41,5	3 (33) $\xrightarrow{48,4}$ 70	3 0 $\xrightarrow{7,7}$ 23	3 (0) $\xrightarrow{30,9}$ 61,8
	Stellaria media	3 82,9 $\xrightarrow{92,9}$ 100	2 98,2 $\xrightarrow{98,3}$ 98,4	2 97,2 $\xrightarrow{98,6}$ 100	3 80 $\xrightarrow{92,2}$ 100
	Veronica hederaefolia	3 (0) $\xrightarrow{43,8}$ 70,8	2 60 $\xrightarrow{74,4}$ 88,7	2 99,3 $\xrightarrow{99,7}$ 100	3 (0) $\xrightarrow{62,3}$ 95,7
	Veronica persica	3 90,2 $\xrightarrow{95,3}$ 100	3 (57,1) $\xrightarrow{82,7}$ 98,7	3 100	3 99 $\xrightarrow{99,6}$ 100
	Viola (arvensis + tricolor)	3 86,5 $\xrightarrow{91,9}$ 96,3	3 15,9 $\xrightarrow{64,5}$ 100	3 93,1 $\xrightarrow{96,6}$ (100)	3 76,9 $\xrightarrow{88,5}$ (100)

LEGENDE : Voir Tableau 11 page 20.



TABLEAU 11 : NOTATIONS DE SELECTIVITE

NOMBRE DE PIEDS/10 METRES LINEAIRES

ESSAI	VARIETE	NOTATION		CHANDOR	FINESSE	CHTA 2 87 A	ARADON	TEMOIN
		DATE	STADE					
B. N.	FIDEL	22/12/86	1-2 f	316	396	230	243	414

NOTES DE PHYTOTOXICITE (échelle de 0 à 10)

ESSAI	VARIETE	NOTATION		CHANDOR	FINESSE	CHTA 2 87 A	ARADON	TEMOIN
		DATE	STADE					
AUVERGNE NORD 2 P.D.L.	FESTIVAL	04/03/87	3 f	0,5	1	0,5	0,5	0
	PLAISANT	30/03/87	2-3	1	(1) ---	(1) ---	5	0
	HARDI	21/04/87	4-5	R.A.S.	(2)	R.A.S.	R.A.S.	R.A.S.

NOMBRE D'EPIS DE BLE PAR M<sup>2</sup>

ESSAI	VARIETE	NOTATION		CHANDOR	FINESSE	CHTA 2 87 A	ARADON	TEMOIN
		DATE	STADE					
B. N.	FIDEL	07/07/87	11-2	301	331	309	337	377

(1) : Absente de l'essai. - (2) : Léger retard de végétation.

ESSAIS D'EFFICACITE EN PRELEVÉE (Série II)  
SUR GRAMINEES ET DICOTYLEDONES  
DANS LES BLES ET ORGES D'HIVER

-----

I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

=====

Etudier l'efficacité de quatre spécialités herbicides de prélevée.  
Trois produits : la référence, ARADON et le produit sous convention  
N° CHTA 2 87 A sont applicables sur blés et orges d'hiver.  
FINESSE n'est applicable que sur blé tendre ou blé dur d'hiver.  
Tous ces produits sont étudiés pour la première fois au sein du Service  
de la Protection des Végétaux.

II - METHODE ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

=====

Onze essais ont été conduits, répartis sur tout le territoire national  
sauf le Nord-Est de la France (Champagne-Ardenne, Bourgogne, Alsace). Un d'entre  
eux, mené en Languedoc-Roussillon, n'a pas donné de résultats. Il n'en sera plus  
question par la suite.

- 9 essais ont été menés sur blé tendre d'hiver.
- 2 essais (NORD 1 et NORD 2) ont été menés sur escourgeon.

21 - DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Bloc à 3 répétitions (6 essais) ou 2 répétitions (4 essais) avec témoins  
adjacents dans tous les essais.

22 - CONDITIONS CULTURALES (voir Tableau 3 page 33 )

221 - Types de sols :

Eventail très varié, à l'exception des limons battants.

222 - Variétés :

- 5 variétés de blé tendre sont représentées, dont FESTIVAL (2 fois),  
HARDI (2 fois) et FIDEL (2 fois).
- 2 variétés d'escourgeon : PLAISANT et BARBEROUSSE.

223 - Précédents :

3 essais sur précédent paille, tous les autres sont menés sur des  
précédents différents.

224 - Travail du sol :

Tous les essais ont été menés sur parcelles labourées, contrairement  
à l'automne précédent.

225 - Semis :

- Sur blé : dose variable entre 130 et 200 kg/ha selon la région et la  
date de semis.
- Sur orge : dose variable entre 110 et 150 kg/ha.

## 23 - REALISATION DES TRAITEMENTS (voir Tableau 4 page 34 )

### 231 - Matériel :

- Appareils à pression constante entretenue, de marque PULPREX (9 essais) ou VAN DER WEIJ (1 essai).
- Pression : de 1,8 à 4 kg/cm<sup>2</sup>.
- Volume d'eau par hectare variable entre 250 et 600 litres par hectare.

### 232 - Produits :

Dans l'essai AQUITAINE, la référence CHANDOR n'a pas été appliquée. Elle était remplacée par GLEAN T.

Dans l'essai NORD 1, la référence CHANDOR n'a pas été appliquée, FINESSE non plus (culture d'escourgeon), ainsi que le produit sous numéro CHTA 2 87 A (réception trop tardive).

Dans l'essai NORD 2, le produit sous numéro n'a pas été appliqué (réception trop tardive) ainsi que FINESSE (culture d'escourgeon).

### 233 - Stades d'application :

Variables entre le jour-même du semis et 4 jours après semis.

### 234 - Conditions météorologiques :

- A l'application : (voir Tableau 4 page 34)  
Conditions dans tous les cas favorables à la bonne efficacité des produits. Léger brouillard dans le cas de l'essai AQUITAINE.

- Après traitement : (voir Tableau 5 page 35)  
Pas de gels prononcés après traitement. Pas de sécheresse après semis, défavorable à la bonne absorption des produits. Pluviométrie forte dans la décade, puis le mois suivant le traitement dans un cas (essai F. COMTE 2), mais il n'en a pas résulté de phytotoxicité.

### 235 - Conditions culturales :

- Pas de sols très motteux.
- Présence de quelques mottes, pouvant se révéler défavorables à la bonne action des produits, dans les essais F. COMTE 1, F. COMTE 2, Nord 1, 2 et 3.
- De plus, sols "creux" dans le cas des essais NORD 2 et 3, favorables à l'expression de phénomènes de phytotoxicité.

## III - EFFICACITE DETAILLEE PAR SPECIALITE

- Ne sont prises en compte que les adventices présentes à plus de 5 individus par mètre carré.
- Entre 5 et 10 adventices par mètre carré, les résultats d'efficacité sont à prendre avec réserves (efficacités entre parenthèses dans les tableaux 8 et 9 pages 38 et 39). Elles sont affectées d'un coefficient de 0,5 dans les calculs d'efficacité moyenne.

## 31 - EFFICACITE SUR GRAMINEES (voir Tableaux 8 et 10 pages 38 et 40)

### - Vulpin :

- La référence CHANDOR présente une efficacité très variable dans les 4 essais où elle est représentée. Elle est pratiquement inefficace dans l'essai NORD 2 (présence de mottes), présente une efficacité médiocre dans l'essai L. R., une efficacité moyenne dans l'essai AUVERGNE et une bonne efficacité dans l'essai BASSE NORMANDIE.

Comme dans la série N° I, l'efficacité moyenne de cette référence sur vulpin est insuffisante dans les conditions de l'année (voisine de 67 %).



Cette mauvaise efficacité peut s'expliquer par les dates de semis très précoces pour la région considérée et la douceur prolongée de l'automne, ainsi que par les nombreuses levées automnales et de printemps de cette adventice. Cette référence a peut-être manqué de rémanence.

- **FINESSE** présente une efficacité moyenne supérieure à celle de la référence. Cependant, elle n'était pas présente dans les deux essais du NORD (essais menés sur escourgeon), alors que la référence CHANDOR a été prise en défaut dans l'un d'eux (NORD 2) et aurait vraisemblablement fait de même dans l'essai NORD 1.

Dans les essais où ces deux produits étaient présents, l'efficacité de FINESSE est strictement identique sur vulpin à celle de la référence CHANDOR.

- **CHTA 2 87 A** : Absente des deux essais difficiles NORD 1 et 2, cette spécialité obtient une efficacité moyenne nettement meilleure (88,8 %) que CHANDOR. Cependant, dans les essais où elle est comparable directement à cette référence, elle lui semble un peu supérieure (de l'ordre de 5 points).

- **ARADON** est présente dans 5 essais vulpin. Elle est mise en difficultés dans les deux essais du NORD, mais dans l'essai NORD 2 elle reste nettement supérieure à la référence, ainsi que dans les trois autres essais où elle est directement comparable à CHANDOR.

C'est la spécialité la plus efficace de cette série sur vulpin, malgré son efficacité moyenne de 78,8 % seulement sur cette adventice.

- **Apera spica-venti** :

- Une seule situation infestée.
- Toutes les spécialités étudiées semblent efficaces (à confirmer).

- **Lolium perenne** :

- Une seule situation infestée.
- **CHANDOR**, ainsi que **FINESSE**, présentent une efficacité de moyenne à bonne.
- Les deux autres produits testés, **CHTA 2 87 A** et surtout **ARADON**, semblent présenter une excellente efficacité (à confirmer).

- **Poa annua** :

- Une seule donnée par produit.
- La référence présente une bonne efficacité, ainsi qu'**ARADON**.
- **CHTA 2 87 A** présente une efficacité médiocre, **FINESSE** décroche (résultats à confirmer).

- **Poa trivialis** :

- Deux essais infestés (résultats à confirmer par la suite).
- La référence **CHANDOR**, comme à l'accoutumée, présente une bonne efficacité sur cette adventice (88,5 %).
- **FINESSE** n'est pas suffisamment efficace (62,8 %).
- Par contre, **CHTA 2 87 A** et **ARADON** semblent très efficaces.

## 32 - EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES (voir Tableaux 9 et 10 pages 39 et 40)

Les adventices les plus représentées (présence dans au moins 3 essais) ont fait l'objet d'un calcul d'efficacité moyenne par produit (Tableau 10 page 40).

- **Alchemilla arvensis** : (1 donnée)

- Toutes les spécialités semblent bien efficaces sauf **FINESSE** (efficacité médiocre).

- Anagallis arvensis : (1 essai)
  - Mauvaise efficacité de toutes les spécialités sauf ARADON, doté d'une efficacité de moyenne à bonne (à confirmer).
- Arabidopsis thaliana : (1 donnée)
  - Seule, la spécialité FINESSE semble insuffisamment efficace (à confirmer).
- Cerastium vulgatum : (1 donnée)
  - Bon contrôle assuré par toutes les spécialités sauf CHTA 2 87 A (efficacité médiocre).
- Fumaria officinalis : (1 donnée peu fiable)
  - CHANDOR et FINESSE semblent insuffisants sur cette adventice, bien contrôlée par CHTA 2 87 A et ARADON.
- Galium aparine :
  - CHANDOR, FINESSE et ARADON ne permettent pas le contrôle de cette adventice.
  - CHTA 2 87 A obtient une efficacité moyenne proche de 85 % (en affectant un coefficient de 0,5 à la donnée peu fiable de l'essai F. COMTE 1). Cette information est à confirmer par l'expérimentation ultérieure.
- Matricaria (chamomilla + inodora) : (3 données)
  - Dans cette série, CHANDOR obtient une efficacité régulière un peu meilleure qu'à l'accoutumée sur cette adventice.
  - Bonne efficacité des spécialités CHTA 2 87 A et ARADON.
  - FINESSE (sur 2 données seulement) semble irrégulière sur cette adventice.
- Medicago sativa : (1 donnée)
  - Efficacité moyenne de CHANDOR, ainsi que de FINESSE.
  - Mauvaise efficacité de CHTA 2 87 A ainsi que d'ARADON.
- Myosotis arvensis : (1 donnée)
  - Toutes les spécialités semblent assurer un bon contrôle.
- Papaver rhoeas : (1 donnée)
  - FINESSE semble assurer un contrôle moins efficace que les autres spécialités.
- Polygonum (aviculare + persicaria) :
  - Aucune spécialité ne semble contrôler ces adventices de façon satisfaisante (levées trop tardives).
- Stellaria media : (3 données)
  - Toutes les spécialités permettent un bon contrôle de cette adventice.
- Veronica hederaefolia : (2 à 3 données)
  - Comme à l'accoutumée, CHANDOR ne permet pas un contrôle satisfaisant de cette adventice.
  - Aradon semble irrégulière et FINESSE est vraisemblablement dans le même cas (bien qu'absente de l'essai difficile NORD 3).
  - CHTA 2 87 A semble assurer un bon contrôle de cette adventice (à confirmer).

- Veronica persica : (3 données)

- Toutes les spécialités permettent un bon contrôle de cette adventice sauf FINESSE (contrôle seulement moyen).

- Viola (arvensis + tricolor) : (3 données)

- Comportement inhabituellement bon et régulier de la référence CHANDOR (près de 92 % d'efficacité moyenne).

- CHTA 2 87 A permet un très bon contrôle de cette adventice.

- ARADON permet un bon contrôle, d'un niveau très proche de celui de la référence.

- FINESSE est insuffisamment efficace, en raison notamment de sa contre-performance dans l'essai F. COMTE 2 où cette spécialité a manqué de rémanence (levée très tardive des pensées, à partir du 1er Avril 1987). Dans les deux autres essais, le niveau d'efficacité de cette spécialité était très correct.

#### IV - SELECTIVITE

=====

Des phénomènes de phytotoxicité plus ou moins marqués ont été notés dans quatre essais sur dix (voir Tableau 11 page 41).

- Essai AUVERGNE :

Une phytotoxicité peu accusée, se traduisant seulement par des jaunissements, a été observée le 4 Mars 1987. La modalité FINESSE était la plus marquée, mais tous les autres traitements présentaient aussi de légers symptômes de jaunissements.

A la notation suivante, il n'était plus possible de déceler de phytotoxicité.

- Essai NORD 2 :

Les modalités FINESSE et CHTA 2 87 A (non reçue à temps) étaient absentes de l'essai.

Phytotoxicité douteuse de CHANDOR le 30 Mars 1987. Par contre, ARADON présentait une phytotoxicité accusée à cette date avec disparition de pieds dans un bloc (Note 6), ainsi que d'autres produits à base d'isoproturon présents dans l'essai.

Cette phytotoxicité s'explique en partie par l'état du sol (très creux, non rappuyé) ainsi que par les fortes gelées hivernales agissant sur des plantes déchaussées.

- Essai BASSE NORMANDIE :

De sérieuses phytotoxicités, provoquant un net éclaircissage de population, ont été visibles très tôt (un mois après la levée). Comme à l'accoutumée, CHANDOR a provoqué la mort de grains mal enfouis. ARADON et CHTA 2 87 A ont provoqué une destruction de plantes encore plus prononcée, voisine de 45 % de la population du témoin.

Un comptage a été réalisé le 7 Juillet 1987. A cette date, les modalités CHANDOR et CHTA 2 87 A restaient les plus handicapées, signe d'une phytotoxicité qui s'est prolongée. Cependant, une certaine compensation s'était déjà produite (20 % d'épis de moins dans les parcelles CHANDOR et CHTA 2 87 A par rapport aux parcelles témoin).

- Essai PAYS DE LA LOIRE :

Seul, un freinage de végétation a été observé au printemps dans les parcelles FINESSE (le 21 Avril 1987). Rien n'était visible en sortie d'hiver. Dès le 4 Mai 1987, plus aucun symptôme de phytotoxicité n'était visible.



#### 41 - CONCLUSION SUR LA SELECTIVITE

- **FINESSE** a provoqué de légères phytotoxicités dans deux essais, qui se sont vite estompées.

- **ARADON** a provoqué de sérieuses phytotoxicités avec disparition de pieds dans deux essais. Dans l'essai NORD 2, l'isoproturon était certainement en cause (sol soufflé). Par contre, dans l'essai BASSE NORMANDIE, une perte de pieds précoce importante (voisine de 40 % du témoin) était certainement due au pendiméthalin.

- Dans ce même essai, d'ailleurs, **CHANDOR** (action de la trifluraline) et **CHTA 2 87 A** (mode d'action inconnu) ont provoqué des phytotoxicités du même type.

#### V - CONCLUSIONS

=====

##### - FINESSE :

- Première année d'expérimentation.

Aucun phénomène majeur de phytotoxicité observé. Deux freinages momentanés de végétation détectés (AUVERGNE et PAYS DE LA LOIRE).

- Action graminicide du niveau de la référence **CHANDOR** sur vulpin, agrostis, ray-grass. Lacune sur pâturins.

Spécialité d'un niveau d'efficacité très moyen sur graminées.

- Efficacité globale sur dicotylédones sensiblement du même niveau que **CHANDOR** dans les conditions de l'année. Moins efficace sur alchémille, arabette, matricaire, coquelicot, véronique de perse, elle a manqué de rémanence dans un essai sur pensée. Elle apporte un mieux sur céréaste, véronique à feuille de lierre (2 données seulement, à confirmer). Elle présente la même lacune que **CHANDOR** sur gaillet.

Spécialité d'un niveau d'efficacité très moyen sur dicotylédones dans les conditions de l'année.

- Poursuite de l'expérimentation souhaitable.

##### - CHTA 2 87 A :

- Première année d'expérimentation sous convention.

Spécialité phytotoxique dès la levée dans l'essai BASSE NORMANDIE. Disparition de 45 % des pieds contre 25 % pour la référence **CHANDOR** (phytotoxicité de contact ?).

- Spécialité présentant un niveau d'efficacité global sur graminées meilleur que la référence **CHANDOR**, notamment sur vulpin, ray-grass et pâturin commun.

Efficacité un peu moins bonne sur pâturin annuel (1 seule donnée, à confirmer).

- Apporte une nette amélioration sur dicotylédones par rapport à la référence **CHANDOR**, notamment sur fumeterre (1 seule donnée), gaillet (85 % d'efficacité, à confirmer), véronique à feuille de lierre, véronique de perse et pensée.

Seule lacune : les renouées (à confirmer).

- Spécialité intéressante à la fois par son niveau d'efficacité très correct sur graminées et très complet sur dicotylédones. Poursuite de l'expérimentation souhaitable.

##### - ARADON :

- Première année d'expérimentation au sein du Service de la Protection des Végétaux.

Deux cas sérieux de phytotoxicité observés sur dix essais ; une phytotoxicité de contact dans l'essai BASSE NORMANDIE et une phytotoxicité résiduaire dans l'essai NORD 2 (sol soufflé). Sélectivité à surveiller.

- Spécialité la plus performante de la série sur graminées, nettement plus efficace que la référence CHANDOR sur vulpins, ray-grass (1 seule donnée, à vérifier) et même pâturins.

Résultat d'efficacité moyenne sur vulpin biaisé par la présence de cette spécialité dans deux essais très difficiles (NORD 1 et 2).

- Apporte un mieux par rapport à la référence sur certaines dicotylédones : mouron rouge (1 seule donnée), fumeterre (1 seule donnée), véronique à feuille de lierre (bien que restant insuffisante sur cette adventice), véronique de perse.

Présente la même lacune que la référence sur gaillet.

- Spécialité d'un bon niveau d'efficacité sur graminées, et d'un spectre très correct sur dicotylédones. Poursuite de l'expérimentation souhaitable, en surveillant l'aspect sélectivité.

BLE TENDRE D'HIVER  
ESSAIS DE SELECTIVITE EN PRELEVEE

-----  
Série CHAS 1 87

TABLEAU 1  
PRODUITS EXPERIMENTES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			OBSERVATIONS
NOMS	DOSES/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSES/HA	
---	---	TEMOIN	---	---	---
chlorsulfuron + méthabenzthiazuron	20 g 2800 g	GLEAN T DUPONT	0,5 % 70 %	4 kg	<u>REFERENCE</u> DOSE N
chlorsulfuron + méthabenzthiazuron	40 g 5600 g	GLEAN T DUPONT	0,5 % 70 %	8 kg	<u>REFERENCE</u> DOSE 2 N
isoproturon + trifluraline	1000 g 1000 g	REVOX Dispersion HOECHST	200 g/l 200 g/l	5 l	DOSE N
isoproturon + trifluraline	2000 g 2000 g	REVOX Dispersion HOECHST	200 g/l 200 g/l	10 l	DOSE 2 N



TABLEAU 2  
LIEU D'IMPLANTATION DES ESSAIS

REGIONS	NOMENCLATURE	LIEU D'IMPLANTATION
ALSACE	ALSACE	LYCEE AGRICOLE d'OBERNAI (67)
AUVERGNE	AUVERGNE	Mr OPSOMER à TOULON SUR ALLIER (03)

TABLEAU 3  
CONDITIONS CULTURALES

ESSAIS	ESPECE	VARIETE	TEXTURE	PRECEDENT		PREPAR. SOL	SEMIS		FUMURE			
				1985	1986		DATE	KG/HA	N	P	K	FUMIER
ALSACE	BTH	PERNEL	Limon (loess)	Blé tendre	Better sucr.	Labour	08/10 1986	380 gr. /m <sup>2</sup>	180	150	150	--
AUVERGNE	BTH	PERNEL	Sablo- limoneux	Blé tendre	Maïs	Labour	14/10 1986	150	180	0	90	--

TABLEAU 4  
CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ESSAIS	TRAITEMENT		ETAT DU SOL	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT PRESSION	EAU l/ha	DIMENSIONS PARCELLAIRES
	DATE	STADE*					
ALSACE	14/10 1986	6	Fin meuble très sec	Beau temps chaud et calme	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	120 m <sup>2</sup>
AUVERGNE	16/10 1986	2	Grumeleux sec	T° : 17° C Temps brumeux calme	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	300	24 x 3 72 m <sup>2</sup>

\* Nombre de jours après semis.

TABLEAU 5  
PLUVIOMETRIE AVANT ET APRES LE TRAITEMENT

ESSAIS	DATE TRAIT.	HAUTEURS DE PLUIES (en mm) PAR DECADE					
		AVANT TRAIT.	APRES TRAITEMENT				
			1	2	3	4	TOTAL
ALSACE	14/10 1986	0,1	52,5	24,6	0	16,6	93,7
AUVERGNE	16/10 1986	0,5	42,9	6,2	19,3	29,2	97,6

# NOTATIONS DE SELECTIVITE

TABLEAU 6 : PEUPLEMENT EN FIN D'AUTOMNE  
(en nombre de pieds/10 mètres linéaires)

ESSAI	VARIETE	NOTATION		GLEAN T N	GLEAN T 2 N	REVOX N	REVOX 2 N	TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE						
ALSACE	PERNEL	07/11/86	2 f	---	---	528,5 <sub>A</sub>	530,5 <sub>A</sub>	554 <sub>B</sub>	S. à 5 %
		05/12/86	2	567	555	515,25	512,75	558,75	N.S. à 5 % S. à 10 %
AUVERGNE	PERNEL	27/11/86	2-3 f	517,6	504,5	507,4	478,4	531,7	N.S. à 5 %

TABLEAU 7 : NOTATIONS DE PHYTOTOXICITE  
(échelle de 0 à 10)

ESSAI	VARIETE	NOTATION		GLEAN T N	GLEAN T 2 N	REVOX N	REVOX 2 N	TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE						
ALSACE	PERNEL	05/12/86	2	1,75 <sub>B</sub>	2 <sub>B</sub>	2,1 <sub>B</sub>	4 <sub>C</sub>	0,5 <sub>A</sub>	T.H.S. à 5 %
		09/03/87	3	0,43 <sub>A</sub>	1,13 <sub>B</sub>	0,58 <sub>A</sub>	1,68 <sub>C</sub>	0 <sub>A</sub>	T.H.S.
		30/03/87	4	0,75 <sub>B</sub>	1,5 <sub>B</sub>	1,25 <sub>B</sub>	2,25 <sub>C</sub>	0 <sub>A</sub>	T.H.S.
		08/04/87	5	0,7 <sub>B</sub>	3,25 <sub>D</sub>	1,08 <sub>B</sub>	2,18 <sub>C</sub>	0 <sub>A</sub>	T.H.S.
		27/04/87	6-7	0,2 <sub>AB</sub>	0,85 <sub>C</sub>	0,23 <sub>AB</sub>	0,38 <sub>B</sub>	0 <sub>A</sub>	T.H.S.
		14/05/87	9	0,8 <sub>B</sub>	3,58 <sub>D</sub>	1,25 <sub>B</sub>	2,15 <sub>C</sub>	0 <sub>A</sub>	T.H.S.

# NOTATIONS DE SELECTIVITE (suite)

## TABEAU 8 : NOMBRE D'EPIS PAR M²

ESSAI	VARIETE	NOTATION		GLEAN T N	GLEAN T 2 N	REVOX N	REVOX 2 N	TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE						
ALSACE	PERNEL	24/07/87	11-2	478,75	466,5	512,5	476,5	545	N.S. à 5 % S. à 10 %

## TABEAU 9 : RENDEMENT (en qx/ha)

ESSAI	VARIETE	NOTATION		GLEAN T N	GLEAN T 2 N	REVOX N	REVOX 2 N	TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE						
ALSACE	PERNEL	11/08/87	récolte	70,43 <sub>A</sub>	59,57 <sub>B</sub>	71,47 <sub>A</sub>	68,1 <sub>A</sub>	73 <sub>A</sub>	T.H.S.
AUVERGNE	PERNEL	10/08/87	récolte	76,63 <sub>A</sub>	75,34 <sub>AB</sub>	79,16 <sub>A</sub>	79,71 <sub>A</sub>	72,25 <sub>B</sub>	H.S.

## TABEAU 10 : POIDS DE 1000 GRAINS

ESSAI	VARIETE	NOTATION		GLEAN T N	GLEAN T 2 N	REVOX N	REVOX 2 N	TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE						
ALSACE	PERNEL	11/08/87	récolte	39,17	38,10	38,85	37,6	39,32	N.S. à 5 % S. à 10 %
AUVERGNE	PERNEL	10/08/87	récolte	43,9	43,1	43,3	43,2	43,4	N.S.



# NOTATIONS DE SELECTIVITE (fin)

TABLEAU 11 : % D'HUMIDITE A LA RECOLTE

ESSAI	VARIETE	NOTATION		GLEAN T N	GLEAN T 2 N	REVOX N	REVOX 2 N	TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE						
ALSACE	PERNEL	11/08/87	récolte	14,45 A	15,3 B	14,45 A	14,63 A	14,5 A	H.S.

TABLEAU 12 : ENHERBEMENT DE L'ESSAI AUVERGNE ET % D'EFFICACITE DES SPECIALITES ETUDIEES

PRODUIT ADVENTICE	NOTATION		GLEAN T N	GLEAN T 2 N	REVOX N	REVOX 2 N	TEMOIN
	DATE	STADE					
Alopecurus myosuroides	30/06/87	11-1	99,5	100	70	94,2	26,7 épis/m²
Apera spica-venti	30/06/87	11-1	100	100	91,2	99,7	49,5 panicules / m²

TABLEAU 13 : DESCRIPTION DES SYMPTOMES DE PHYTOTOXICITE

ESSAI	VARIETE	NOTATION		GLEAN T N	GLEAN T 2 N	REVOX N	REVOX 2 N
		DATE	STADE				
ALSACE	PERNEL	15/12/86	2 f	---	---	Légère phyto de contact. Perte de pieds (enfouissement irrégulier des semences)	Phyto de contact Perte de pieds plus accusée
ALSACE	PERNEL	09/03/87	3	---	Léger jaunissement manque de tallage	---	Léger jaunissement manque de tallage

ESSAIS DE SELECTIVITE EN PRELEVEE  
SUR BLE TENDRE D'HIVER

-----

I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

=====

Etudier la sélectivité sur blé de la spécialité REVOX utilisée en prélevée, en comparaison à la référence GLEAN T.

Première année d'étude de cette spécialité.

II - METHODE ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

=====

21 - DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Dispositif de Fisher à 4 blocs avec témoin incorporé.

22 - CONDITIONS D'IMPLANTATION (voir Tableau 3 page 50)

221 - Types de sols :

Limon en ALSACE et sablo-limoneux en AUVERGNE.

222 - Variétés :

PERNEL dans les deux essais.

223 - Précédents :

Betteraves à sucre en ALSACE et maïs en AUVERGNE.

224 - Travail du sol :

Labour dans les deux cas.

225 - Semis :

Semis précoces dans les deux cas (8 et 14 Octobre), 350 à 380 grains par mètre carré.

23 - REALISATION DES TRAITEMENTS (voir Tableau 4 page 51)

231 - Matériel :

- Appareil à dos à pression constante entretenue (PULPREX dans les deux cas).

- Pression : 3 et 4 kg/cm<sup>2</sup>.

- Volume d'eau : 300 et 400 litres.

232 - Produits :

Pas de problème de dose.

233 - Stade d'application :

Produits appliqués en prélevée stricte de la culture.

234 - Conditions météorologiques : (voir Tableaux 4 et 5 page 51)

- A l'application :

Satisfaisantes pour des traitements de prélevée.

- Après traitement :  
Assez forte pluviométrie cumulée dans la décade suivant le traitement dans les deux cas, mais surtout en ALSACE.  
Phytotoxicité de contact due à la trifluraline sur grains peu enfouis dans l'essai ALSACE.  
Hiver froid et prolongé ayant pu favoriser l'expression de problèmes de phytotoxicité.

235 - Conditions culturales (voir Tableau 4 page 51)

- Structure de surface satisfaisante.
- Profondeur d'enfouissement du semis mal contrôlée dans l'essai ALSACE (semis avec semoir combiné derrière rotoherse), d'où l'expression rapide des quelques phénomènes énoncés ci-dessus dans les parcelles REVOX.

24 - NOTATIONS PREVUES DANS LE PROTOCOLE

241 - Début-à plein tallage (ou avant si un problème est décelé) :

- Nombre de pieds sur 10 mètres linéaires.
- Note de phytotoxicité de 0 à 10 :
  - . 0 : Absence de phytotoxicité.
  - . 1 : Phytotoxicité douteuse.
  - . 2 : Phytotoxicité caractérisée mais légère.
  - . 3 : Phytotoxicité marquée à la limite de l'acceptable.  
Le produit devra avoir par ailleurs d'autres qualités pour être homologué.
  - . 4 : Phytotoxicité visuelle inacceptable.
  - . 5-10 : Ces notes expriment l'intensité des phénomènes jusqu'à 10 (destruction totale des plantes).
- Description des symptômes de phytotoxicité.

242 - Epiaison :

- Note de phytotoxicité.
- Comptage du nombre d'épis si nécessaire.

243 - Rendement

III - RESULTATS

=====

31 - PEUPLEMENT (en nombre de pieds/10 mètres linéaires) : (voir Tableau 6 page 52)

311 - Essai ALSACE :

- Une première notation partielle le 7 Novembre a été effectuée suite à l'expression de problèmes de perte de plantes dans les parcelles REVOX N et 2 N. Des différences significatives sont mises en évidence par rapport au témoin.
- A la notation complète du 5 Décembre, ce phénomène se retrouve. L'analyse n'est significative qu'au seuil de 10 %, mais visiblement la référence n'a pas entraîné de pertes de plantes, à dose simple comme à dose double, alors que REVOX entraîne la disparition de 7 à 8 % de pieds selon la dose (N ou 2 N).
- Ces phénomènes de phytotoxicité de contact sur graines mal enfouies sont par ailleurs bien connus avec des produits comparables (type CHANDOR, BEAUCHAMP, FERMAX, TERSIPLANE, etc...).

312 - Essai AUVERGNE :

Analyse non significative au seuil de 5 % (essai plus hétérogène). Cependant, on constate une population plus faible de 10 % dans la parcelle REVOX 2 N par rapport au témoin.



32 - PHYTOTOXICITE VISUELLE (voir Tableaux 7 et 13 pages 52 et 54)

321 - Essai ALSACE :

- Notation du 15 Décembre 1986 :

Cette notation juge à la fois le peuplement et la vigueur des plantes. REVOX 2 N est de loin la modalité la moins peuplée et la moins vigoureuse.

REVOX N est au même niveau que la référence GLEAN T à 2 N.

GLEAN T à dose N est, à cette date comme à toutes les dates de notation, la modalité la plus sélective de l'essai.

- Notation du 9 Mars 1987 :

Les deux parcelles à dose normale ne diffèrent pas significativement du témoin. A cette date (reprise de végétation), les symptômes de phytotoxicité sur les parcelles GLEAN T à 2 N et REVOX 2 N (parcelle la plus affectée) sont plus modérés qu'avant l'hiver.

- Notation du 30 Mars 1987

Recrudescence des symptômes avec le démarrage de végétation active.

La parcelle REVOX 2 N est de nouveau la plus affectée, les trois autres modalités traitées lui étant significativement différentes.

- Notation du 8 Avril 1987 :

Les deux parcelles traitées à dose normale, bien que significativement différentes du témoin, restent relativement sélectives. Par contre, au niveau des parcelles à dose 2 N, on note une inversion définitive de tendance.

La phytotoxicité de la parcelle REVOX 2 N a tendance à se stabiliser alors qu'elle s'amplifie dans la parcelle GLEAN T 2 N. Cette parcelle est maintenant la plus affectée par la phytotoxicité.

- Notation du 27 Avril 1987 :

Régression des symptômes visuels dans toutes les parcelles.

- Notation du 14 Mai 1987 :

C'est à cette date que les symptômes sont les plus accusés depuis la sortie d'hiver.

Les produits appliqués à dose N occasionnent une phytotoxicité douteuse.

Par contre, REVOX 2 N est significativement plus phytotoxique, et diffère elle-même significativement de la parcelles où les phénomènes sont les plus aigus, à savoir la parcelle GLEAN T à 2 N.

Bilan :

Avant l'hiver, REVOX à 2 N et même à N occasionne des phytotoxicités de contact entraînant une perte de plantes et une diminution de vigueur.

En sortie d'hiver, c'est la parcelle REVOX 2 N qui sera la plus gênée par des phénomènes de phytotoxicité jusqu'au 30 Mars. Ensuite, les phénomènes se stabiliseront dans cette parcelle et s'amplifieront nettement dans la parcelle GLEAN T 2 N, qui présentera de forts symptômes de phytotoxicité visuelle à la notation terminale du 15 Mars (jaunissements, manque de vigueur et de tallage).

A noter que les parcelles GLEAN T à N (parcelle la plus sélective des parcelles traitées pendant toute la campagne) et REVOX N restent correctement sélectives pendant toute la campagne.

322 - Essai AUVERGNE :

Aucun symptôme visuel de phytotoxicité ne s'est manifesté pendant toute cette campagne.



33 - NOMBRE D'EPIS PAR METRE CARRE (voir Tableau 8 page 53)

- Essai ALSACE :

Une différence de peuplement apparemment assez nette ressort entre la parcelle témoin et les parcelles GLEAN T à 2 N, REVOX à 2 N (réduction respectivement de 14,4 % et 12,5 % du nombre d'épis par mètre carré).

Cependant, l'analyse n'est pas significative à 5 %. Ces différences de peuplement sont par contre significatives avec un risque de 10 %.

Remarque : GLEAN T à dose N est très proche de REVOX à dose 2 N.

34 - ENHERBEMENT (voir Tableau 12 page 54)

Il est nécessaire de prendre connaissance des données d'enherbement avant d'interpréter les résultats de rendements.

- Dans l'essai ALSACE, aucun enherbement n'était constaté.

- Par contre, dans l'essai AUVERGNE, une population de plus de 25 épis de vulpin par mètre carré et de près de 50 panicules d'agrostis était notée fin Juin, elle a considérablement influé sur les niveaux de rendements obtenus dans cet essai.

35 - RENDEMENT (voir Tableau 9 page 53)

- Essai ALSACE :

La phytotoxicité prolongée de la modalité GLEAN T à 2 N se concrétise de façon très hautement significative au niveau du rendement.

Par contre, la parcelle REVOX à 2 N, ayant provoqué des phytotoxicités visuelles assez fortes avant et en sortie d'hiver, a bien compensé et ne diffère pas significativement du témoin et des deux parcelles traitées à dose normale.

- Essai AUVERGNE :

Rappelons qu'aucun symptôme de phytotoxicité visuelle n'a été observé sur cet essai.

Les différences de rendement significatives observées sont plus le reflet de la concurrence entre adventices et la plante cultivée que de la sélectivité des produits.

En effet, la parcelle témoin est significativement moins productive que toutes les parcelles traitées, à l'exception de la modalité GLEAN T à 2 N qui obtient des résultats intermédiaires.

36 - POIDS DE 1000 GRAINS (voir Tableau 10 page 53)

- Essai ALSACE :

Pas de différences significatives entre modalités au seuil de 5 %.

Par contre, au seuil de 10 %, poids de 1000 grains significativement inférieur de REVOX 2 N (et peut-être de GLEAN T 2 N) par rapport aux parcelles témoin.

- Essai AUVERGNE : Pas de différences significatives.

37 - HUMIDITE DU GRAIN A LA RECOLTE (voir Tableau 11 page 54)

La modalité GLEAN T 2 N, la plus phytotoxique de l'essai, confirme ici les symptômes visuels et les données de rendement.

En effet, la phytotoxicité observée dans cette parcelle a provoqué un freinage de végétation, donc un retard à la récolte se traduisant par cette humidité significativement différente de celles observées dans toutes les autres modalités.

#### IV - CONCLUSIONS =====

##### - REVOX :

- Première année d'expérimentation en sélectivité.

- Spécialité susceptible de provoquer des phytotoxicités de contact "type CHANDOR" sur semis mal enfouis en début de végétation..

Très correctement sélective à dose N, elle a provoqué d'assez forts symptômes de phytotoxicité dans un essai sur deux avant l'hiver, puis en sortie d'hiver.

Cependant, cette phytotoxicité ne s'est pas prolongée outre mesure. De plus, la référence GLEAN T à dose 2 N a provoqué, dans l'essai ALSACE, une phytotoxicité prolongée ayant eu des répercussions jusqu'au niveau du rendement et de l'humidité à la récolte, ce qui n'était pas le cas pour REVOX 2 N.

- REVOX semble donc, sur ce petit nombre d'essais, présenter des caractéristiques de sélectivité supérieures à celles de la référence GLEAN T (à confirmer par la suite).

- Poursuite de l'expérimentation souhaitable avec un plus grand nombre d'essais.

GRAMINEES ET DICOTYLEDONES DANS LES BLES ET ORGES D'HIVER  
ESSAIS D'EFFICACITE EN POST-LEVEE PRECOCE

-----  
Série CHTP 1

TABLEAU 1  
PRODUITS EXPERIMENTES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			OBSERVATIONS
NOMS	DOSES/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSES/HA	
chlortoluron	2500 g	DICURAN CIBA GEIGY	500 g/l	5 l	<u>REFERENCE</u> A partir de 3 feuilles
imazaméthabenz + pendiméthalin	625 g 1000 g	MEGA PLUS CYANAMID	125 g/l 200 g/l	5 l	Céréales à partir d'1 feuille
isoproturon + isoxaben	1485 g 63 g	IXO 7 ELANCO	450 g/l 19 g/l	3,3 l	Céréales à partir de 3 feuilles



TABLEAU 2

LIEU D'IMPLANTATION DES ESSAIS

REGIONS	NOMENCLATURE	LIEU D'IMPLANTATION
ALSACE	ALSACE	Mr RAUSCHER à GIMBRETT (67)
AUVERGNE	AUVERGNE	CEMAGREF à MONTOLDRE (03)
BRETAGNE	BRETAGNE	Mr LE MARCHAND à CESSON-SEVIGNE (35)
LORRAINE	LORRAINE	Mr CHOLLOT à OTTANGE (57)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 1	Mr SERGEANT à FARBUS (62)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 2	Mr FACON à RICHEBOURG (62)
POITOU-CHARENTES	POITOU	Mr BONNEAU à L'HOUMEAU (86)

TABLEAU 3  
CONDITIONS CULTURALES

ESSAIS	ESPECE	VARIETE	TEXTURE	PRECEDENT		PREPAR. SOL	SEMIS		FUMURE			
				1985	1986		DATE	KG/HA	N	P	K	FUMIER
ALSACE	BTH	FESTIVAL	Argilo-limoneux battant	---	Maïs	Labour	29/10 1986	180	140	100	100	---
AUVERGNE	BTH	FESTIVAL	Sablo-limoneux	Orge hiver	Pois	Labour	27/10 1986	200	150	100	100	40 T/ha en 1985 et 86
BRETAGNE	OH	POLO	Limon sablo-argileux (battant)	Blé	Orge hiver	Labour	20/10 1986	120	100	65	65	---
LORRAINE	ESC	PLAISANT	Limono-argileux légèrement battant	Colza	Blé	Labour	21/09 1986	148	145	110	90	---
NORD 1	ESC	BARBEROUSSE	Argile limoneuse	Bett.	Blé	Labour	29/10 1986	150	120	100	163	---
NORD 2	BTH	FIDEL	Limon argileux faiblement battant	Blé	Ray-grass	Labour	21/10 1986	130	150	0	0	---
POITOU	BTH	FESTIVAL	Limon profond battant	Pois	Blé	Labour	07/11 1986	130	210	75	75	---

TABLEAU 4

CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ESSAIS	TRAITEMENT		ETAT DU SOL	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT PRESSION	EAU l/ha	DIMENSIONS PARCELLAIRES
	DATE	STADE*					
ALSACE	30/12 1986	3 f	Grumeleux humide	Temps froid Vent d'Est	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	19,6 m <sup>2</sup>
AUVERGNE	11/02 1987	3-4 f	Grumeleux humide	T° : 10° C Nuageux Vent faible W	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	300	12 x 3 36 m <sup>2</sup>
BRETAGNE	20/12 1986	1-2 f	Motteux ressuyé	T°:7° C - Absence de vent - Feuillage un peu humide	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	400	10 x 3 30 m <sup>2</sup>
LORRAINE	21/11 1986	2-3 f	Fin humide	T°:4,5° C - Temps couvert - Vent moyen - Légère pluie après traitement	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	450	10 x 2,25 22,5 m <sup>2</sup>
NORD 1	31/10 1986	3f-1T	Bien émietté, moyennement humide	T° : 11° C Ciel couvert Vent nul	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	12 x 4 48 m <sup>2</sup>
NORD 2	18/12 1986	3 f	Sol détrempé	Légère pluie	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	9 x 4 36 m <sup>2</sup>
POITOU	11/12 1986	2-3 f	Légèrement motteux Ressuyé à humide	T° : 8,5° C Beau temps légèrement couvert	PULPREX 2 kg/cm <sup>2</sup>	200	84 m <sup>2</sup>



TABLEAU 5

PLUVIOMETRIE AVANT ET APRES LE TRAITEMENT

ESSAIS	DATE TRAIT.	AVANT TRAIT.	HAUTEURS DE PLUIES (en mm) PAR DECADE				
			APRES TRAITEMENT				
			1	2	3	4	TOTAL
ALSACE	30/12/86	10,7	32,9	3,5	0,4	3,1	39,9
AUVERGNE	11/02/87	35,2	18,4	12,5	2,3	10,4	43,6
BRETAGNE	20/12/86	40,7	22,3	27,4	2,5	6	58,2
LORRAINE	21/11/86	13,7	13,4	5,5	38,5	16	73,4
NORD 1	31/10/86	37,3	20,5	40,8	16,6	10,2	88,1
NORD 2	18/12/86	34,9	25	29,6	0	3	57,6
POITOU	11/12/86	20,8	47	11	8,6	3,2	69,8

**TABLEAU 6**  
**ENHERBEMENT DES ESSAIS EN GRAMINEES (parcelles-témoin)**  
**NOMBRE DE PIEDS OU D'EPIS PAR M<sup>2</sup>**

DATES DE NOTATION	29/04/87	29/06/87	22/04/87	23/06/87	24/06/87	29/05/87
T +	120	138	122	214	240	169
GRAMINEES \ ESSAIS	ALSACE	AUVERGNE	BRETAGNE	LORRAINE	NORD 1	POITOU
<i>Alopecurus myosuroides</i>	17,2 pl	89 E		244,5 E	301,5 E	
<i>Avena fatua</i>			182,6 pl			
<i>Avena ludoviciana</i>						86,2 E
<i>Poa annua</i>			22,6 pl			

pl : Nombre de plantes entières/m<sup>2</sup> - E : Nombre d'épis ou panicules/m<sup>2</sup>

**TABLEAU 7**  
**ENHERBEMENT DES ESSAIS EN DICOTYLEDONES (parcelles-témoin)**  
**NOMBRE DE PLANTES PAR M<sup>2</sup>**

DATES DE NOTATION	06/04/87	29/06/87	22/04/87	17/04/87	02/06/87	24/06/87	24/04/87
T +	54	138	122	147	193	240	128
DICOTYLEDONES \ ESSAIS	AUVERGNE		BRETAGNE	LORRAINE		NORD 1	NORD 2
<i>Alchemilla arvensis</i>	31						
<i>Capsella bursa-pastoris</i>				10,5			
<i>Chenopodium album</i>			11,6				
<i>Galium aparine</i>		6 (1B)				128,3	188,1
<i>Matricaria chamomilla</i>	32		26,8		9		
<i>Stellaria media</i>	12		23,8		38		240
<i>Veronica hederaefolia</i>			7,9				
<i>Veronica persica</i>	21						
<i>Viola arvensis</i>	24				5		

(1B) : Sur un bloc seulement.

TABLEAU 8

## EFFICACITE SUR GRAMINEES DES SPECIALITES DE POST-LEVEE PRECOCE ETUDIEES

GRAMINEES ADVENTICES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE DE PLANTES, D'EPIS OU DE PANICULES/M <sup>2</sup> (en %)			TEMOIN : NOMBRE ADVENTICES PAR M <sup>2</sup>	DATE DE NOTATION
		DICURAN	MEGA PLUS	IXO 7		
Alopecurus myosuroides	ALSACE	97,3	100	98	17,2 pl	29/04/87
	AUVERGNE	100	98,1	100	89 E	29/06/87
	LORRAINE	49,3 <u>76,8</u>	55,1 <u>80,4</u>	23,8 <u>69,8</u>	244,5 E	23/06/87
	NORD 1	60	68,5	57,3	301,5 E	24/06/87
Avena fatua	BRETAGNE	36,8	74,8	31,8	182,6 pl	22/04/87
Avena ludoviciana	POITOU	55,2	95,7	20,5	86,2 E	29/05/87
Poa annua	BRETAGNE	100	98,1	42	22,6 pl	22/04/87

pl : Nombre de plantes entières par mètre carré.

E : Nombre d'épis ou de panicules par mètre carré.

xy,z : Efficacité moyenne.

**TABLEAU 9**  
**EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES DES SPECIALITES DE POST-LEVEE PRECOCE ETUDIEES**

ADVENTICES DICOTYLEDONES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE DE PLANTES/M <sup>2</sup> (en %)			TEMOIN : NOMBRE ADVENTICES PAR M <sup>2</sup>	DATE DE NOTATION
		DICURAN	MEGA PLUS	IXO 7		
<i>Alchemilla arvensis</i>	AUVERGNE	96,9	97,5	75,9	31	06/04/87
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	LORRAINE	64,3	40	72,7	10,5	17/04/87
<i>Chenopodium album</i>	BRETAGNE	0	100	94,3	11,6	22/04/87
<i>Galium aparine</i>	AUVERGNE	(0)	(90)	(30)	6 (1B)	29/06/87
	NORD 1	0	100	0	128,3	24/06/87
	NORD 2	(80,3)*	(94)*	(89,4)*	188,1	24/04/87
<i>Matricaria chamomilla</i>	AUVERGNE	100	17,6	100	32	06/04/87
	BRETAGNE	100	81,8	(100)	26,8	22/04/87
	LORRAINE	(38,5)	(60)	22,7	9	02/06/87
<i>Stellaria media</i>	AUVERGNE	100	61,9	72,7	12	06/04/87
	BRETAGNE	91,5	100	100	23,8	22/04/87
	LORRAINE	30	70,9	71,6	38	02/06/87
	NORD 2	(100)*	(95,2)*	(99,5)*	240	24/04/87
<i>Veronica hederaefolia</i>	BRETAGNE	0	(100)	100	7,9	22/04/87
<i>Veronica persica</i>	AUVERGNE	0	100	25	21	06/04/87
<i>Viola arvensis</i>	AUVERGNE	35,8	73,5	0	24	06/04/87
	LORRAINE	(0)	(58,3)	(42,9)	5	17/04/87

\* : Plantules présentes au moment du traitement détruites avec FOXPRO 2 l/ha. - (1B) : sur un bloc seulement.  
( ) : Résultat obtenu sur un seul bloc, ou avec moins de 10 adventices/m<sup>2</sup> en moyenne dans les témoins.



TABLEAU 10

EFFICACITE MOYENNE SUR LES PRINCIPALES ADVENTICES PRESENTES DES SPECIALITES  
DE POST-LEVEE PRECOCE ETUDIEES (synthèse des campagnes 1985-86 et 1986-87)

PRODUITS ADVENTICES		DICURAN	MEGA PLUS	IXO 7
GRAMINEES	Alopecurus (agrestis + myosuroides)	9 48,6 $\xrightarrow{77,9}$ 100	8 54,1 $\xrightarrow{82,6}$ 100	8 23,8 $\xrightarrow{79,7}$ 100
	Apera spica-venti	2 <u>100</u>	2 98,7 $\xrightarrow{99,4}$ 100	1 <u>(100)</u>
	Avena (fatua + ludoviciana)	4 (0) $\xrightarrow{43,9}$ 61,6	4 74,8 $\xrightarrow{87,9}$ 96,6	4 (14) $\xrightarrow{35,2}$ 63,8
	Poa annua	4 82,3 $\xrightarrow{92}$ 100	4 53,7 $\xrightarrow{80,3}$ 98,1	4 42 $\xrightarrow{70,7}$ 90
DICOTYLEDONES	Capsella bursa-pastoris	3 15,5 $\xrightarrow{54,2}$ 82,9	3 (25) $\xrightarrow{49,4}$ 71	3 0 $\xrightarrow{49,1}$ (100)
	Chenopodium album	2 0 $\xrightarrow{48,8}$ 97,5	2 95,5 $\xrightarrow{97,8}$ 100	2 94,3 $\xrightarrow{97,2}$ 100
	Galium aparine	5 0 $\xrightarrow{13,4}$ (80,3)	5 (28,6) $\xrightarrow{87,5}$ 100	5 0 $\xrightarrow{30,8}$ (89,4)
	Matricaria (chamomilla + inodora)	5 (38,5) $\xrightarrow{89,3}$ 100	5 0 $\xrightarrow{44,5}$ (96,9)	5 22,7 $\xrightarrow{79,9}$ 100
	polygonum (aviculare + convolvulus)	3 (73,5) $\xrightarrow{82,2}$ 87	3 75,1 $\xrightarrow{87,7}$ (100)	3 31,4 $\xrightarrow{39,1}$ 47,6
	Stellaria media	8 30 $\xrightarrow{87,3}$ 100	8 35,9 $\xrightarrow{77,6}$ 100	8 31,3 $\xrightarrow{80,9}$ 100
	Veronica hederaefolia	8 0 $\xrightarrow{25,9}$ 94,7	8 39,4 $\xrightarrow{80,9}$ 100	7 19,2 $\xrightarrow{71,4}$ 100
	Veronica persica	2 0 $\xrightarrow{35,7}$ 71,4	2 <u>100</u>	2 25 $\xrightarrow{34,4}$ (53,3)
	Viola (arvensis + tricolor)	8 0 $\xrightarrow{27,6}$ 70,2	8 (0) $\xrightarrow{54,9}$ 87,1	8 0 $\xrightarrow{44,2}$ 99

LEGENDE : Voir Tableau 11 page 20.

TABLEAU 11  
NOTATIONS DE SELECTIVITE

NOTES OU NOTATIONS DE PHYTOTOXICITE (échelle de 0 à 10)

ESSAI	VARIETE	NOTATION		DICURAN	MEGA PLUS	IXO 7	TEMOIN
		DATE	STADE				
ALSACE	FESTIVAL	02/03/87	3 f - 1 t	1,43	0,4	1,73	0,23
		01/04/87	4	0,13	0,83	1,5	0,17
		29/04/87	6-7	2,03	1,07	0,93	0,52
AUVERGNE	FESTIVAL	06/04/87	5	0,25	0,5	0	0
		23/04/87	6	0	1,25	0	0
		17/06/87	10-5-4	0	2,5	0	0
POITOU	FESTIVAL	11/03/87	4	---	Rougisement blocage de végétation	---	---
		25/05/87	10-5	---	Réduction de taille	---	---

TABLEAU 11 (suite)  
NOTATIONS DE SELECTIVITE

NOMBRE D'EPIS DE BLE PAR METRE CARRE

ESSAI	VARIETE	NOTATION		DICURAN	MEGA PLUS	IXO 7	TEMOIN
		DATE	STADE				
ALSACE	FESTIVAL	24/07/87	11-3	462	445	472	451

RENDEMENTS (en qx/ha)

ESSAI	VARIETE	NOTATION		DICURAN	MEGA PLUS	IXO 7	TEMOIN
		DATE	STADE				
POITOU	FESTIVAL	---	récolte	46,13	43,7	42,88	39,55

ESSAIS D'EFFICACITE EN POST-LEVÉE PRÉCOCE  
SUR GRAMINÉES ET DICOTYLEDONES  
DANS LES BLES ET ORGES D'HIVER

-----

I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

=====

Etudier l'efficacité de trois spécialités herbicides à utiliser en post-levée précoce sur blés et orges d'hiver :

- Deux spécialités à spectre à la fois antigraminée et antidicotylédone, en deuxième année d'étude au Service de la Protection des Végétaux : MEGA PLUS et IXO 7.
- La référence DICURAN autosuspensible, spécialité essentiellement antigraminées.

II - METHODE ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

=====

Sept essais ont été conduits, couvrant la plus grande partie du territoire national (excepté le Sud-Ouest) :

- Quatre sur blé tendre d'hiver.
- Trois sur orge d'hiver ou escourgeon.

21 - DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs à 2 répétitions dans quatre cas, à 3 répétitions dans deux cas et à 4 répétitions dans un cas, avec témoins adjacents.

22 - CONDITIONS CULTURALES (voir Tableau 3 page 62)

221 - Types de sols :

Sols très variés, mais absence de sols argilo-calcaires.

222 - Variétés :

- Sur les quatre essais blés : trois essais en variété FESTIVAL et un essai en variété FIDEL (pas de sensibilité particulière au chlortoluron).
- Sur les trois essais orges : deux escourgeons (CAPRI et BARBEROUSSE) et un orge d'hiver (POLO).

223 - Précédents :

Précédent paille le plus souvent représenté (4 essais).

224 - Travail du sol :

Labour dans tous les cas.

225 - Semis :

- Sur blés, dates de semis assez précoces en général, s'échelonnant du 21 Octobre au 7 Novembre (essai POITOU-CHARENTES).  
Dose variable entre 130 et 200 kg/ha.
- Sur orges, dates de semis précoces dans tous les cas, s'échelonnant du 21 Septembre au 20 Octobre.  
Dose variable entre 120 et 150 kg/ha.



## 23 - REALISATION DES TRAITEMENTS (voir Tableau 4 page 63)

### 231 - Matériel :

- Tous les essais ont été menés avec un appareil à dose à pression entretenue de marque PULPREX.
- Pression : de 2 à 4 kg/cm<sup>2</sup>.
- Volume d'eau par hectare : variable entre 200 et 450 litres (le plus souvent 400 litres).

### 232 - Produits :

Les trois produits ont été appliqués dans les sept essais.

### 233 - Stades-d'application :

- Traitement avant l'hiver dans les essais ALSACE, BRETAGNE, LORRAINE, POITOU et NORD 1 et 2.
- Traitement en sortie d'hiver dans l'essai AUVERGNE.
- Dans la majorité des cas, la céréale était proche du stade 3 feuilles sauf dans l'essai BRETAGNE (1 à 2 f).

### 234 - Conditions météorologiques (voir Tableaux 4 et 5 pages 63 et 64)

#### - A l'application :

Légère pluie signalée dans deux cas (LORRAINE et NORD 2).  
En pratique, cette pluie n'est pas vraiment gênante pour des produits à action résiduaire, mais a pu nuire à l'activité foliaire des urées substituées (chlortoluron, isoproturon).

#### - Après traitement :

Pas de très forte pluie dans la décade ayant suivi le traitement.  
Dans tous les cas, la pluviométrie a été suffisante pour permettre une action rapide des produits.

### 235 - Conditions culturales :

Sol motteux dans le cas de l'essai BRETAGNE, légèrement motteux dans l'essai POITOU, ayant pu nuire à une bonne répartition du produit.

## III - EFFICACITE DETAILLEE PAR SPECIALITE

Ne sont prises en compte que les adventices présentes à plus de 5 individus par mètre carré.

Entre 5 et 10 adventices par mètre carré dans les témoins adjacents, les résultats sont donnés avec des réserves (résultats entre parenthèses) et se voient affecter un coefficient de 0,5 pour les calculs d'efficacité moyenne.

## 31 - EFFICACITE SUR GRAMINEES (voir Tableaux 8 et 10 pages 66 et 68)

### - Vulpins :

#### - En 1987 : (voir Tableau 8 page 66).

- Quatre situations avec vulpin rencontrées dans la série d'essais.
- La référence CIBRAL subit deux échecs : 49 % d'efficacité dans l'essai LORRAINE, 60 % dans l'essai NORD 1 (fort enherbement, présence d'argile ayant peut-être inactivé le produit, date de semis très précoce -en Septembre-, donc présence de vulpins très développés au moment du traitement, arrivée d'une période froide bloquant toute végétation peu de temps après traitement. De plus, en LORRAINE, une vague de levée de vulpins très tardive est intervenue début Avril).

Cette référence obtient donc 76,8 % d'efficacité moyenne sur vulpins dans les conditions de l'année, ce qui est plus faible qu'habituellement.

- MEGA PLUS se comporte de façon assez comparable, mais avec quelques points d'efficacité moyenne en plus.

- IXO 7 décroche encore plus que DICURAN dans les deux essais difficiles et se retrouve à seulement 70 % d'efficacité moyenne dans les conditions de l'année.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation : (voir Tableau 11 pages 69 et 70)

- Par rapport à la référence DICURAN, d'une efficacité très irrégulière dans cette série de neuf essais, les deux spécialités étudiées se comportent plutôt mieux en moyenne, IXO 7 approchant les 80 % d'efficacité (niveau d'efficacité moyen) et MEGA PLUS approchant les 83 % (meilleure spécialité de la série sur cette adventice).

- Folle-avoine :

- En 1987 : (voir Tableau 8 page 66)

- Deux situations seulement infestées : une avec Avena fatua, l'autre avec Avena ludoviciana.

- La seule spécialité de la série assurant un désherbage efficace de ces espèces est MEGA PLUS.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation : (voir Tableau 11 pages 69 et 70)

- Bonne efficacité de MEGA PLUS, voisine de 88 %.

- La référence, ainsi qu'IXO 7, sont insuffisantes sur cette adventice.

- Poa annua :

- En 1987 : (voir Tableau 8 page 66)

- Une seule donnée.

- DICURAN, ainsi que MEGA PLUS, obtiennent un bon résultat.

- IXO 7 décroche.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation : (voir Tableau 11 pages 69 et 70)

- DICURAN possède une bonne efficacité régulière sur cette adventice (92 %).

- MEGA PLUS possède une efficacité moyenne (80 %) et IXO 7 est très irrégulière (70 % d'efficacité moyenne).

- Apera spica-venti :

- En 1987 :

- Pas de donnée.

- Sur les deux campagnes d'expérimentation : (voir Tableau 11 pages 69 et 70)

- Bonne efficacité apparente (à confirmer par ailleurs) de toutes les spécialités (1 seule donnée pour IXO 7).

## 32 - EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES (voir Tableaux 9 et 10 pages 67 et 68)

- Certaines espèces sont insuffisamment représentées dans le réseau d'essais de ces deux dernières années pour juger valablement de leur efficacité.

- Les résultats exhaustifs de cette expérimentation sont donnés à titre indicatif dans le Tableau 9 page 67 de ce chapitre, ainsi que, pour l'expérimentation de la campagne passée, dans le Tableau 9 page 55 du rapport d'expérimentation 1985-86.

- Les adventices rencontrées dans au moins deux situations en 1985-86 et 1986-87 font l'objet d'un calcul d'efficacité moyenne dans le Tableau 10 page 68.

- Capsella bursa-pastoris :

- Efficacité très variable des spécialités suivant qu'elles sont appliquées en pré ou en post-levée de cette adventice.
- Aucune spécialité n'assure un bon contrôle moyen sur ces trois données.

- Chenopodium album :

- Face à la référence **DICURAN** qui est insuffisamment efficace, **MEGA PLUS** et **IXO 7** assurent un bon contrôle de cette adventice (deux données simplement : à vérifier par ailleurs).

- Galium aparine :

- Face à une référence inefficace sur cette adventice, seule **MEGA PLUS** peut être qualifiée d'efficace avec 87,5 % d'efficacité moyenne.
- **IXO 7** est insuffisante.

- Matricaria (chamomilla + inodora) :

- **DICURAN** présente une bonne efficacité sur cette adventice lorsqu'il est appliqué suffisamment tôt par rapport à son développement.
- **IXO 7** est dotée d'une efficacité seulement moyenne (bonne efficacité en prélevée).
- **MEGA PLUS** n'apporte pas une solution satisfaisante contre cette adventice.

- Polygonum (aviculare + convolvulus) :

- La référence assure régulièrement un contrôle moyen de cette adventice.
- **MEGA PLUS** semble doté d'une bonne efficacité (à vérifier par ailleurs).
- **IXO 7** décroche.

- Stellaria media :

- Toutes les spécialités assurent un bon contrôle des plantes très jeunes ou non levées à la date de l'application. Cependant, les performances décroissent très vite sur plantules déjà installées, ce qui explique l'hétérogénéité des résultats obtenus selon les situations.
- **DICURAN** reste la spécialité la plus régulière du lot.
- **IXO 7**, suivie de **MEGA PLUS** sont moins régulières et voient leurs performances décroître rapidement en post-levée de cette adventice (**IXO 7** est plus efficace sur cette adventice en application de prélevée. **MEGA PLUS** gagne à être appliquée très tôt, à 1 feuille).

- Veronica hederaefolia :

- Face à une référence inefficace sur cette adventice, **MEGA PLUS** est moyennement efficace et **IXO 7** possède une efficacité médiocre (ces deux spécialités gagnent à être employées en prélevée de l'adventice).

- Veronica persica : (2 données seulement)

- **DICURAN** est insuffisamment efficace sur cette adventice en post-levée ainsi qu'**IXO 7**.
- **MEGA PLUS** semble posséder (à confirmer) une très bonne efficacité.

- Viola (arvensis + tricolor) :

- Toutes les spécialités donnent des résultats inacceptables en moyenne (sur 8 données).
- **MEGA PLUS** doit être employée en prélevée stricte de cette adventice sous peine d'inefficacité totale.
- Même remarque pour **IXO 7**, tout en sachant bien qu'il est illusoire d'attendre le stade 3 feuilles (délai nécessaire pour une bonne sélectivité de l'isoproturon) en espérant intervenir encore en prélevée sur pensées. Cette spécialité appliquée en post-levée ne peut, sauf cas particulier, être régulièrement efficace sur pensée.



- Autres adventices dicotylédones peu représentées :

- Mis à part le myosotis, sur lequel les trois spécialités étudiées semblent efficaces, il n'est pas possible de conclure sur les performances des produits sur les autres dicotylédones présentes dans cette série d'essais (efficacité trop dépendante de la date d'application).

**IV - SELECTIVITE** (voir Tableau 11 pages 69 et 70)

=====

Des manifestations de phytotoxicité ont été détectées dans trois essais sur sept.

- Essai ALSACE :

- En sortie d'hiver, les produits à base d'urées substituées manifestent une phytotoxicité modérée, mais nette. MEGA PLUS fait preuve d'une sélectivité correcte.

- Au 1er Avril, c'est IXO 7 qui manifeste les symptômes visuels les plus intenses.

- A la date du 29 Avril, c'est DICURAN qui semble le plus toxique (note de 2,03).

- Cependant, ces phytotoxicités sont toujours restées relativement modérées, et la notation du nombre d'épis au 24 Juillet 1987 ne révèle aucune différence entre produits.

- Essai AUVERGNE :

- Les premiers symptômes marqués de phytotoxicité interviennent au 23 Avril 1987, où MEGA PLUS entraîne des jaunissements et un tassement de végétation.

- Cette agressivité va aller en augmentant jusqu'à la notation du 16 Juin 1987 où une note de 2,5 est attribuée en moyenne à cette spécialité (réduction du nombre d'épis/m<sup>2</sup>, tassement de végétation).

- Compte tenu du fait que l'essai ne comprenait que deux répétitions et une faible surface parcellaire (36 m<sup>2</sup>), une récolte n'était pas envisageable.

- Essai POITOU :

- En sortie d'hiver, un blocage de végétation est noté sur les parcelles MEGA PLUS, avec un rougissement très marqué de l'extrémité des feuilles.

- Au redressement, ces parcelles semblent bloquées et une réduction de taille sera visible jusqu'à l'épiaison.

- Par contre, fin floraison, aucune différence n'était décelable entre parcelles. Une tentative de récolte a été effectuée (essai à 4 blocs).

- Cependant, une forte attaque de piétin échaudage a été constatée dans la parcelle, ce qui a pu interférer avec les phénomènes de phytotoxicité.

- D'autre part, l'enherbement des parcelles, et notamment des parcelles-témoin, diminue la validité de cette mesure.

**V - CONCLUSIONS**

=====

- MEGA PLUS :

- Deuxième année d'expérimentation au Service de la Protection des Végétaux.

En 1985-86, trois cas de forte phytotoxicité sur quinze essais.

En 1986-87, deux cas de phytotoxicité nette sur sept essais. Les dispositifs expérimentaux utilisés dans les séries d'efficacité ne sont pas faits pour révéler et chiffrer l'incidence de phytotoxicités.

Cependant, marge de sélectivité très limitée de ce produit, surtout en cas de sols mal rappuyés (cas de l'essai AUVERGNE en 1985-86 sur sol argilo-calcaire : réduction de population de 25 %) ou très filtrants.



- Efficacité globale sur graminées supérieure à celle de la référence DICURAN en post-levée dans cette série d'essais, notamment sur vulpins (+ 5 points) et folle-avoine. La référence lui reste cependant supérieure sur pâturin annuel.

- Efficacité sur dicotylédones supérieure à celle de la référence DICURAN, qui n'est pas une bonne référence antidicotylédone. Bon niveau d'efficacité sur chénopode blanc, gaillet, renouées, véronique de perse.

Efficacité très tributaire du stade des adventices à l'application pour la stellaire, la véronique à feuille de lierre, la pensée, mais cette spécialité est performante sur ces adventices en cas d'application précoce (1 feuille de la céréale). Lacune sur matricaire.

- Arrêt de l'expérimentation d'efficacité.

#### - IXO 7 :

- Deuxième année d'expérimentation en post-levée précoce.

- En 1985-86, un cas d'agressivité de durée limitée sur un sol très sableux (essai CENTRE).

En 1986-87, un seul cas de phytotoxicité modérée dans l'essai ALSACE. Globalement, sélectivité très correcte.

Quelques cas d'agressivité peuvent cependant être constatés en sols sableux très filtrants, ou sur céréale déchaussée.

- Efficacité globale sur graminées inférieure à la référence DICURAN dans les conditions de l'année, légèrement inférieure à cette référence sur la synthèse des deux campagnes.

Equivalente sur vulpin dans cette série d'essais, elle est moins performante sur pâturin annuel, ainsi que sur ray-grass (fait non mis en évidence dans cette série, mais bien connu par ailleurs).

- Efficacité sur dicotylédones globalement équivalent à celle de la référence DICURAN dans cette série d'essais, référence pourtant essentiellement antigraminées. IXO 7 apporte un mieux sur chénopode blanc, véronique à feuille de lierre et pensée (bien que restant très insuffisante sur cette adventice).

Par contre, elle est inférieure à cette référence sur matricaires, renouées, stellaires.

L'emploi de cette spécialité en post-levée est un compromis délicat, car il faut attendre le stade 3 feuilles pour avoir une bonne sélectivité de l'isoproturon vis-à-vis de la culture, alors qu'il faudrait intervenir très tôt sur dicotylédones.

A partir de 3 feuilles, l'efficacité sur graminées et en particulier sur vulpin, est très correcte, mais l'efficacité sur dicotylédones levées chute très nettement par rapport à une utilisation de l'isoxaben en prélevée.

La solution, en cas de traitement sur dicotylédones levées, est donc de lui adjoindre un produit de contact permettant la destruction ou le freinage des plantules déjà en place (par exemple bifénox, ioxynil ester ou colorant nitré).

- Arrêt de l'expérimentation d'efficacité.

CEREALES D'HIVER  
ESSAIS DE SELECTIVITE EN POST-LEVEE

-----  
Série CHSP 1

TABLEAU 1  
PRODUITS EXPERIMENTES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			OBSERVATIONS
NOMS	DOSES/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSES/HA	
---	---	TEMOIN	---	---	---
isoproturon	1500 g	ARELON Dispersion PROCIDA	500 g/l	3 l	<u>Réf. Date 1</u> Dose N
isoproturon	3000 g	ARELON Dispersion PROCIDA	500 g/l	6 l	<u>Réf. Date 1</u> Dose 2 N
imazaméthabenz + pendiméthalin	625 g 1000 g	MEGA PLUS CYANAMID	125 g/l 200 g/l	5 l	Dose N
imazaméthabenz + pendiméthalin	1250 g 2000 g	MEGA PLUS CYANAMID	125 g/l 200 g/l	10 l	Dose 2 N
ioxynil + isoproturon + MCP	263 g 1450 g 790 g	FAGAL GIBA GEIGY	52,6 g/l 290 g/l 158 g/l	5 l	<u>Réf. Date 2</u> Dose N
ioxynil + isoproturon + MCP	526 g 2900 g 1580 g	FAGAL CIBA GEIGY	52,6 g/l 290 g/l 158 g/l	10 l	<u>Réf. Date 2</u> Dose 2 N
imazaméthabenz + MCP	625 g 2000 g	ASSERT M CYANAMID	78,1 g/l 250 g/l	8 l	Dose N
imazaméthabenz + MCP	1250 g 4000 g	ASSERT M CYANAMID	78,1 g/l 250 g/l	16 l	Dose 2 N

TABLEAU 2  
LIEU D'IMPLANTATION DES ESSAIS

REGIONS	NOMENCLATURE	LIEU D'IMPLANTATION
ALSACE	ALSACE	LYCEE AGRICOLE à OBERNAI (67)
AUVERGNE	AUVERGNE	Mr LANDRIEUX à LA FERTE HAUTERIVE (03)
BOURGOGNE	BOURGOGNE	Mr COLLARDOT à FLACEY-ECHEZEAUX (21)
FRANCHE-COMTE	F. COMTE	Mr GARNERU à ROCHE ET RAUCOURT (70)
LANGUEDOC-ROUSSILLON	L. R.	Mr SQUIZZATO à BROUSSES ET VILLARET (11)
ALSACE	ALSACE 2	LYCEE AGRICOLE à OBERNAI (67)

\* Programme différent (voir Annexes 1, 2, 3 et 4 à partir de la page 87)

TABLEAU 3  
CONDITIONS CULTURALES

ESSAIS	ESPECE	VARIETE	TEXTURE	PRECEDENT		PREP. SOL	SEMIS		FUMURE			
				1985	1986		DATE	KG/HA	N	P	K	FUMIER
ALSACE	BTH	PERNEL	Limon (loess)	Blé tendre	Bett. sucr.	Labour	08/10 1986	380 gr. /m <sup>2</sup>	180	150	150	---
AUVERGNE	BTH	PERNEL	Léger (sable)	Orge	Maïs	Labour	21/10 1986	380 gr. /m <sup>2</sup>	200	0	0	30 à 40 T en 1986
BOURGOGNE	BTH	FESTIVAL	Limon noir sableux	Blé tendre	Bett.	Chisel	31/10 1986	200	160	100	220	verts de bett.
F. COMTE	BTH	FIDEL	Limono- argileux	Blé tendre	Maïs	Labour	10/11 1986	200	210	100	0	---
L. R.	BTH	TOP	Argilo- calcaire	---	Maïs	Chisel	05/11 1986	150	69	0	0	30 T en 1986 et 87

TABLEAU 4  
CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ESSAIS	TRAITEMENT		ETAT DU SOL	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT PRESSION	EAU l/ha	DIMENSIONS PARCELLAIRES
	DATE	STADE*					
ALSACE	25/03 1987	3	Fin sec	Temps doux Vent W moyen	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	120 m <sup>2</sup>
	08/04 1987	4		Temps doux Vent S.W. moyen			
AUVERGNE	09/03 1987	3	Grumeleux humide	T° : 10° C Beau temps quelques nuages	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	300	24 x 3 72 m <sup>2</sup>
BOURGOGNE	04/12 1986	1-2 f	Petites mottes Sec	T° : 15° C Brouillard Végétation humide	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	400	2,95 x 3,3 9,73 m <sup>2</sup>
	04/03 1987	2	Fin sec	T°:0° C - Temps couvert - Léger vent frais			
F. COMTE	02/04 1987	4	Sol motteux humide	T° : 7° C Temps couvert	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	500	25 x 3 75 m <sup>2</sup>
	07/04 1987	5		T° : 17° C Temps couvert Vent léger			
LANGUEDOC	06/03 1987	2	---	---	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	200	20 x 4 80 m <sup>2</sup>

\* D'après échelle de FEEKES-LARGE.



TABLEAU 5  
PLUVIOMETRIE AVANT ET APRES LE TRAITEMENT

ESSAIS	DATE TRAIT.	HAUTEURS DE PLUIES (en mm) PAR DECADE					
		AVANT TRAIT.	APRES TRAITEMENT				
			1	2	3	4	TOTAL
ALSACE	25/03 1987	3	16,7	14	4	34,7	69,4
	08/04 1987	2,2	15,7	1,5	58	33,1	108,3
AUVERGNE	09/03 1987	3,7	0,7	14,5	41,9	5	62,1
BOURGOGNE	04/12 1986	0	13,8	46,6	49,2	6	115,6
	04/03 1987	14	0	14,2	30,8	32	77
F. COMTE	02/04 1987	36,9	33,1	8	0,2	33,9	75,2
	07/04 1987	19,9	22	5,8	32,7	45,2	105,7
L. R.	06/03 1987	56,5	73,8	39,8	49	58,1	220,7

## NOTATIONS DE SELECTIVITE

TABLEAU 6 : NOMBRE DE PLANTES/10 METRES LINEAIRES

ESSAIS	VARIETES	NOTATION		ISOPROTURON *		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M		TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N		
BOURGOGNE	FESTIVAL	09/04	4	589	583	613	587	599	573	597	590	637	N.S à 5 % S. à 10 %
F. COMTE	FIDEL	22/04	6-7	347,5 <sub>AB</sub>	286 <sub>B</sub>	351,8 <sub>AB</sub>	345 <sub>AB</sub>	348,8 <sub>AB</sub>	327,5 <sub>AB</sub>	361 <sub>A</sub>	369,3 <sub>A</sub>	352,3 <sub>AB</sub>	S. à 5 %

TABLEAU 7 : NOTES DE PHYTOTOXICITE (échelle de 0 à 10)

ESSAIS	VARIETES	NOTATION		ISOPROTURON *		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M		TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N		
ALSACE	PERNEL	14/05	8-9	0,23 <sub>AB</sub>	0,7 <sub>ABC</sub>	0,63 <sub>ABC</sub>	1,15 <sub>BC</sub>	0,65 <sub>ABC</sub>	1,55 <sub>C</sub>	0,65 <sub>ABC</sub>	0,8 <sub>ABC</sub>	0	H.S.
AUVERGNE	PERNEL	02/04	5	0 <sub>E</sub>	0,63 <sub>DE</sub>	0,5 <sub>DE</sub>	1,55 <sub>C</sub>	1,17 <sub>CD</sub>	2,5 <sub>B</sub>	1,75 <sub>C</sub>	4 <sub>A</sub>	0 <sub>E</sub>	T.H.S.
		23/04	6	0 <sub>B</sub>	0 <sub>B</sub>	0 <sub>B</sub>	0 <sub>B</sub>	0,01 <sub>B</sub>	0,25 <sub>B</sub>	0,13 <sub>B</sub>	0,88 <sub>A</sub>	0 <sub>B</sub>	T.H.S.
		12/05	8	0,25 <sub>B</sub>	2,68 <sub>A</sub>	0,25 <sub>B</sub>	0,25 <sub>B</sub>	0,25 <sub>B</sub>	0,75 <sub>B</sub>	0,38 <sub>B</sub>	0,5 <sub>B</sub>	0 <sub>B</sub>	T.H.S.
		10/06	10-5	Disparition des symptômes de phytotoxicité; pas de différences visuelles de peuplement-épis.									---
F. COMTE	FIDEL	22/04	6-7	0,25 <sub>A</sub>	2,7 <sub>C</sub>	0 <sub>A</sub>	0,5 <sub>A</sub>	0,7 <sub>A</sub>	1,5 <sub>B</sub>	1,2 <sub>B</sub>	1,5 <sub>B</sub>	0 <sub>A</sub>	H.S.

\* Dose N : 1500 g - 2 N : 3000 g.

# NOTATIONS DE SELECTIVITE (suite)

TABLEAU 8 : NOTE D'HOMOGENEITE DES PARCELLES ET SYMPTOMES VISUELS DE PHYTOTOXICITE

0 = Très homogène.

1 = Homogène.

2 = Assez homogène.

3 = Assez hétérogène,  
disparition de quelques pieds.

4 = Très hétérogène.

ESSAI	NOTATION		AUGUR		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M	
	DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N
BOURGOGNE Variété FESTIVAL	10/04	4-5	2 Légères nécroses des 1 <sup>è</sup> feuilles. Aspect régulier des parcelles	2,5 Nécroses un peu plus marquées des 1 <sup>è</sup> feuilles. Pas de mort de plantes	2,5 Couleur violacée des plantes. Nécroses légères des 1 <sup>è</sup> feuilles Pas de mort de plantes	2,5 Couleur violacée plus marquée. Pas d'autres différences	2 Nécroses d'extrémités des feuilles sans mort de plantes	2 Nécroses plus importantes avec quelques plantes mortes	2,5 Nécroses sur 1 <sup>è</sup> feuilles. Quelques pieds morts	3 Extrémités des jeunes et vieilles feuilles nécrosées. Disparition de quelques pieds
	16/05	8-9	1,75	1,25	2,25	3,5	2,25	3,5	2,75	4

# NOTATIONS DE SELECTIVITE (suite)

TABLEAU 9 : SYMPTOMES VISUELS DE PHYTOTOXICITE

ESSAIS	NOTATION		ISOPROTURON *		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M	
	DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N
ALSACE	14/05	8-9	Léger jaunissement	Jaunissement plus intense	---	---	Léger jaunissement	Affaissement de végétation et léger jaunissement	---	Affaissement prononcé de végétation
AUVERGNE	02/04	5	Décolorations plus ou moins intenses, tassement de végétation Voir Notes de phytotoxicité Tableau 7							
	12/05	8	---	Port anormal décoloration du feuillage	---	---	---	---	---	---
BOURGOGNE	Voir Tableau 8 page 82									
F. COMTE	22/04	6-7	---	Phytotoxicité marquée	---	---	Léger marquage de végétation	Symptômes un peu plus forts qu'à dose N.	Léger marquage de végétation	Légers symptômes

\* N : 1500 g M.A. - 2 N : 3000 g M.A.



# NOTATIONS DE SELECTIVITE (suite)

TABLEAU 10 : STADE PHENOLOGIQUE MOYEN DES PARCELLES

ESSAI	NOTATION		AUGUR		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M		TEMOIN
	DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N	
BOURGOGNE	19/05	9-10	10	10	9,5	9,5	10	10	10	9,75	10

TABLEAU 11 : HAUTEUR MOYENNE DES PARCELLES AU GONFLEMENT (en cm)

(moyenne de 3 mesures/parcelle élémentaire)

ESSAI	NOTATION		AUGUR		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M		TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
	DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N		
BOURGOGNE	19/05	9-10	52,5 <sub>A</sub>	50,8 <sub>AB</sub>	46,5 <sub>CD</sub>	43 <sub>D</sub>	52,9 <sub>A</sub>	49,5 <sub>ABC</sub>	48,5 <sub>BC</sub>	46,3 <sub>CD</sub>	51,7 <sub>AB</sub>	T.H.S.

TABLEAU 12 : COMPTAGE D'EPIS PAR M²

ESSAIS	VARIETES	NOTATION		ISOPROTURON *		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M		TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N		
ALSACE	PERNEL	24/07	11-2	532,3	555,8	536	549,8	533	539,3	527,8	548,5	562,5	N.S.
AUVERGNE	PERNEL	Absence de symptômes visuels de chute de peuplement-épis - Comptage non pratiqué											---
BOURGOGNE	FESTIVAL	25/06	11-1	622 <sub>ABC</sub>	624,3 <sub>ABC</sub>	571,5 <sub>BCD</sub>	531,3 <sub>D</sub>	629,8 <sub>AB</sub>	581,3 <sub>ABCD</sub>	619 <sub>ABC</sub>	564,5 <sub>CD</sub>	642,8 <sub>A</sub>	T.H.S.
F. COMTE	FIDEL	23/06	10-5-4	562,5	552,3	617,5	577,3	584	582,5	607,3	574,8	608	N.S.

\* Dose N : 1500 g M.A./ha - Dose 2 N : 3000 g M.A/ha

# NOTATIONS DE SELECTIVITE (suite)

TABLEAU 13 : RECOLTE  
(en qx/ha)

ESSAIS	VARIETES	NOTATION		ISOPROTURON *		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M		TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2N		
ALSACE	PERNEL	11/08	récolte	75,8 <sub>AB</sub>	73,7 <sub>AB</sub>	77,4 <sub>A</sub>	75,8 <sub>AB</sub>	75,1 <sub>AB</sub>	72,7 <sub>B</sub>	76,1 <sub>AB</sub>	75,7 <sub>AB</sub>	74,7 <sub>AB</sub>	S.
AUVERGNE	PERNEL	07/08	récolte	72,6	66,3	73,6	71,2	73,4	71,6	70,5	70,3	74,8	N.S. Variation interbloc T.H.S.
BOURGOGNE	FESTIVAL	---	récolte	68,1 <sub>AB</sub>	66,4 <sub>AB</sub>	66,1 <sub>AB</sub>	62,5 <sub>B</sub>	66,8 <sub>AB</sub>	68 <sub>AB</sub>	68,7 <sub>A</sub>	71,1 <sub>A</sub>	69,5 <sub>A</sub>	S.
F. COMTE	FIDEL	17/08	récolte	50,5 <sub>AB</sub>	44,5 <sub>B</sub>	52,8 <sub>A</sub>	50 <sub>AB</sub>	50,3 <sub>AB</sub>	50,1 <sub>AB</sub>	50 <sub>AB</sub>	48,8 <sub>AB</sub>	51,2 <sub>A</sub>	S.

TABLEAU 14 : POIDS DE 1000 GRAINS  
(en grammes)

ESSAIS	VARIETES	NOTATION		ISOPROTURON *		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M		TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
		DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N		
ALSACE	PERNEL	11/08	récolte	40,7 <sub>A</sub>	41,2 <sub>A</sub>	40,8 <sub>A</sub>	41,2 <sub>A</sub>	40,3 <sub>A</sub>	41,5 <sub>A</sub>	41 <sub>A</sub>	41,8 <sub>A</sub>	38,9 <sub>B</sub>	H.S.
AUVERGNE	PERNEL	07/08	récolte	40,8	41,7	41,1	42,6	42,7	42	42,1	43,1	41	N.S.
BOURGOGNE	FESTIVAL	---	récolte	36,5	37,2	35,7	37	36,5	36,2	38	37,7	37,2	(sur 1 bloc)

\* Dose N : 1500 g/ha - Dose 2 N : 3000 g/ha

# NOTATIONS DE SELECTIVITE (fin)

TABLEAU 15

## ENHERBEMENT DES ESSAIS ET % D'EFFICACITE DES SPECIALITES ETUDIEES

ESSAIS	NOTATION		ISOPROTURON *		MEGA PLUS		FAGAL		ASSERT M		TEMOIN
	DATE	STADE	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N	
ALSACE	---	---	Quelques renouées des oiseaux, aethusa, folle-avoines et agrostis en faible nombre dans les temoins								
AUVERGNE	30/06	11-1	57,5 %	81,2 %	45 %	92,5 %	91,2 %	95 %	76,2 %	91,2 %	pensées : 21/m²
BOURGOGNE	---	---	Rares repousses de colza arrachées manuellement								
F. COMTE	---	---	ABSENCE TOTALE d'enherbement								

\* Dose N : 1500 g/ha - Dose 2 N : 3000 g/ha

ESSAI ALSACE II (Obernai (67))  
 SELECTIVITE DE PRE ET POST-LEVEE (1986-87)  
 Application de MEGA PLUS avant l'hiver

-----

TABLEAU 1  
PRODUITS EXPERIMENTES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			OBSERVATIONS
NOMS	DOSES/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSES/HA	
---	---	TEMOIN	---	---	---
chlorsulfuron + méthabenzthiazuron	20 g 2800 g	GLEAN T DUPONT	0,5 % 70 %	4 kg	<u>Réf.</u> Dose N Prélevée
chlorsulfuron + méthabenzthiazuron	40 g 5600 g	GLEAN T DUPONT	0,5 % 70 %	8 kg	<u>REFERENCE</u> Dose 2 N
pendiméthalin + imazaméthabenz	1000 g 625 g	MEGA PLUS CYANAMID	200 g/l 125 g/l	5 l	Dose N Stade 2 f.
pendiméthalin + imazaméthabenz	2000 g 1250 g	MEGA PLUS CYANAMID	200 g/l 125 g/l	10 l	Dose 2 N

TABLEAU 2  
CONDITIONS CULTURALES

ESSAI	ESPECE	VARIETE	TEXTURE	PRECEDENT		PREP. SOL	SEMIS		FUMURE		
				1985	1986		DATE	HG/HA	N	P	K
ALSACE 2	BLE	PERNEL	Limon (loess)	Blé	Better. Sucr.	Labour	08/10 1986	380 gr. /m <sup>2</sup>	180	150	150



TABLEAU 3  
CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ESSAI	TRAITEMENT		ETAT DU SOL	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT PRESSION	EAU l/ha	DIMENSIONS PARCELLAIRES
	DATE	STADE					
ALSACE 2	14/10 1986	6 j. après semis	Assez meuble Quelques mottes dans la trace du tracteur Très sec	Application de <u>GLEAN T</u> Temps chaud calme	PULPREX 4 kg	400	120 M <sup>2</sup>
	07/11 1986	2 f	Humide	Application de <u>MEGA PLUS</u> T° : 15° C Temps chaud calme	PULPREX 4 kg	400	120 m <sup>2</sup>

TABLEAU 4-  
PLUVIOMETRIE AVANT ET APRES LES TRAITEMENTS

ESSAI	DATE TRAIT.	HAUTEURS DE PLUIES (en mm) PAR DECADE					
		AVANT TRAIT.	APRES TRAITEMENT				
			1	2	3	4	TOTAL
ALSACE 2	14/10 1986	0,1	52,5	24,6	0	16,6	93,7
	07/11 1986	16,1	0	16,6	0,5	8,8	25,9

**TABLEAU 5**  
**NOTATIONS ET COMPTAGES DE SELECTIVITE PRATIQUES SUR L'ESSAI ALSACE 2 (Obernai)**

TYPE DE NOTATION PRATIQUE	NOTATION		GLEAN T		MEGA PLUS		TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE
	DATE	STADE *	N	2 N	N	2 N		
Nombre de pieds/10 m linéaires	05/12/86	2	567	555	552,5	544,3	558,8	N.S.
Notes de phytotoxicité (échelle 0-10)	05/12/86	2	1,75 B	2 B	0,13 A	0,25 A	0,5 A	T.H.S.
	09/03/87	3	0,43 A	1,13 B	0,13 A	0,3 A	0 A	T.H.S.
	30/03/87	4	0,75 A	1,5 B	0,38 A	0,63 A	0 A	H.S.
	08/04/87	5	0,7 AB	3,25 C	0,68 AB	1,15 B	0 A	T.H.S.
	27/04/87	6-7	0,2 A	0,85 B	0,4 A	1 B	0 A	T.H.S.
	15/05/87	9	0,8 B	3,58 D	1,65 C	3,78 D	0 A	T.H.S.
Nombre d'épis/m <sup>2</sup>	24/07/87	11-2	478,8 BC	466,5 C	538 AB	572,3 A	545 AB	H.S.
Rendement 15 % H <sub>2</sub> O	11/08/87	récolte	70,4 A	59,6 B	69,1 A	61,8 B	73 A	T.H.S.
% d'humidité du grain	11/08/87	récolte	14,5 A	15,3 B	14,5 A	14,8 A	14,5 A	H.S.

\* D'après échelle de FEEKES-LARGE.

## ETUDE DE LA SELECTIVITE DE SPECIALITES ANTIGRAMINEES ET ANTIDICOTYLEDONES DE POST-LEVEE

-----

### I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

=====

Etudier la sélectivité des spécialités MEGA PLUS et ASSERT M, appliquées respectivement à la même date que les références ARELON et FAGAL.

La première date d'application est voisine du stade 3 feuilles. La seconde se situe courant tallage et au plus tard au stade redressement.

Les deux spécialités sont étudiées pour la première fois en sélectivité au Service de la Protection des Végétaux.

### II - METHODE ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

=====

Cinq essais ont été mis en place selon le programme figurant au Tableau 1 page 77. L'un d'entre eux (essai LANGUEDOC) n'a pas donné de résultats en raison d'une forte hétérogénéité de la culture à partir de la sortie d'hiver.

Un essai mis en place en ALSACE (ALSACE 2) comportait, en étude de sélectivité, à la fois des spécialités de prélevée et de post-levée (MEGA PLUS). Les résultats de cette étude figurent en Annexes 1, 2 et 3.

#### 21 - DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Dispositif de Fisher à 4 blocs avec témoin incorporé dans les six cas.

#### 22 - CONDITIONS D'IMPLANTATION (voir Tableau 3 page 78)

##### 221 - Types de sol :

Assez variés, allant d'un sol sableux (AUVERGNE) à des sols limono-argileux (F. COMTE) ou argilo-calcaires (LANGUEDOC).

##### 222 - Variétés :

Quatres variétés, dont PERNEL dans trois essais (ALSACE 1 et 2, AUVERGNE).

##### 223 - Précédents :

Trois maïs et deux betteraves à sucre.

##### 224 - Travail du sol :

Trois parcelles labourées, deux travaillées au chisel (BOURGOGNE et LANGUEDOC). Toutes les parcelles ont donc subi un travail du sol profond.

##### 225 - Semis :

- Entre 150 et 200 kg par hectare.
- Trois essais à 380 grains par mètre carré (ALSACE 1 et 2, AUVERGNE).

#### 23 - REALISATION DES TRAITEMENTS (voir Tableau 4 page 79)

##### 231 - Matériel :

- Dans les six essais, appareil à dos à pression entretenue de marque PULPREX.
- Pression de 3 à 4 kg/cm<sup>2</sup>.
- Volume d'eau : variant entre 300 et 500 litres par hectare.

232 - Produits :

Pas de problèmes particuliers, à l'exception de l'essai ALSACE 2 (Annexes 1, 2 et 3 pages 87, 88 et 89) où MEGA PLUS n'est pas comparée à une référence de post-levée, mais de prélevée (GLEAN T à 4 et 8 kg/ha).

233 - Stades d'application :

- MEGA PLUS et ARELON n'ont fait l'objet d'une application avant l'hiver que dans l'essai BOURGOGNE.
- MEGA PLUS a aussi été appliquée avant l'hiver dans l'essai ALSACE 2.
- Dans tous les autres cas, application après l'hiver, et entre le stade 3 (mi-tallage) et le stade 4 (fin tallage).
- FAGAL et ASSERT M ont été appliqués dans tous les cas en sortie d'hiver, entre le stade 2 (début tallage) dans l'essai BOURGOGNE et le stade 5 (redressement) dans l'essai F. COMTE.

234 - Conditions météorologiques (voir Tableaux 4 et 5 pages 79 et 80)

- A l'application :

Aucun problème particulier pour l'application de produits de ce type, sauf dans l'essai BOURGOGNE à la deuxième date d'application ( $T^{\circ}$  :  $0^{\circ}$  C le jour du traitement).

- Après traitement :

Fortes gelées pendant 7 jours après l'application pouvant expliquer les phytotoxicités observées sur les spécialités à matières actives foliaires (ASSERT M, FAGAL) dans l'essai AUVERGNE.

Pas de pluies violentes après traitement sauf dans l'essai F. COMTE (1ère date d'application) où le sol était déjà humide avant traitement (ce qui limite les risques de phytotoxicité).

Forte pluie avant et après traitement dans l'essai LANGUEDOC qui n'a pas été mené à son terme.

Hiver froid ayant pu favoriser les problèmes de phytotoxicité pour les produits appliqués avant l'hiver ou après l'hiver sur céréales déchaussées.

235 - Conditions culturales :

Rien à signaler qui puisse occasionner ou favoriser des phénomènes de phytotoxicité. Sols motteux dans l'essai F. COMTE aux deux dates d'application, et dans l'essai BOURGOGNE à la première date (avant l'hiver), ce qui peut être défavorable à l'efficacité des produits.

24 - NOTATIONS

241 - Début à plein tallage :

Nombre de pieds sur dix mètres linéaires.

Notes de phytotoxicité de 0 à 10 :

- 0 : Absence de phytotoxicité.
- 1 : Phytotoxicité douteuse.
- 2 : Phytotoxicité caractérisée mais légère.
- 3 : Phytotoxicité marquée à la limite de l'acceptable.  
Le produit devra avoir d'autres qualités par ailleurs pour être homologué.
- 4 : Phytotoxicité visuelle inacceptable.
- 5-10 : Ces notes expriment l'intensité des phénomènes jusqu'à 10 (destruction totale des plantes).

Description des symptômes de phytotoxicité.

242 - Epiaison :

Note de phytotoxicité.

Comptage du nombre d'épis si nécessaire.



243 - Rendements

III - RESULTATS (voir Tableaux 6 à 15 pages 81 à 86)

=====

Les tendances de comportement des produits seront données essai par essai.

31 - Essai ALSACE 1

Toutes les parcelles ont été traitées après l'hiver en deux dates, comme prévu dans le protocole.

311 - Comptage de plants/10 mètres linéaires :

Non effectué (pas d'éclaircissage visuel).

312 - Notes de phytotoxicité : (Tableau 7 page 81)

Une seule date de notation : le 14 Mai 1987.

A cette date, aucun phénomène majeur n'est observé.

MEGA PLUS, à dose 2 N, est significativement plus agressive que le témoin, mais provoque une phytotoxicité visuelle de faible intensité (note moyenne : 1,15).

La référence FAGAL 2N diffère significativement du témoin et de toutes les autres parcelles traitées, avec une note de phytotoxicité moyenne de 1,55 (phytotoxicité caractérisée, mais légère).

313 - Description des symptômes de phytotoxicité (Tableau 9 page 83)

A la même date, un léger jaunissement des parcelles d'ARELON était constaté ainsi qu'un affaïssement de végétation, un léger jaunissement sur la parcelle FAGAL 2 N, et un affaïssement prononcé sur une parcelle ASSERT M 2 N.

314 - Comptage d'épis/mètre carré : (Tableau 12 page 84)

Aucune différence significative.

Il se confirme qu'aucune phytotoxicité évidente n'est observée dans l'essai.

315 - Rendement : (Tableau 13 page 85)

Une modalité diffère significativement de la modalité la plus productive de l'essai, MEGA PLUS N (77,4 qx/ha) : FAGAL 2 N (72,7 qx/ha).

316 - Poids de 1000 grains : (Tableau 14 page 85)

La parcelle-témoin est la seule parcelle significativement différente de toutes les autres, avec le poids de 1000 grains le plus faible de l'essai. Cette différence est peut-être liée à l'enherbement de la parcelle (Tableau 15 page 86) : quelques plantes adventices en faible nombre dans les parcelles-témoin.

317 - En résumé :

- Pas de phytotoxicité visuelle problématique pour les spécialités étudiées, ni de chute de peuplement-épis.

- Une parcelle obtient un rendement significativement inférieur à la meilleure parcelle de l'essai (à savoir MEGA PLUS N) : la référence FAGAL à 2 N.

32 - Essai ALSACE 2 (voir Annexes 1, 2 et 3 pages 87, 88 et 89)

Cet essai n'a pas été effectué selon le protocole proposé. Seul, MEGA PLUS, appliqué en post-levée précoce avant l'hiver, est comparé à GLEAN T appliqué en prélevée.

321 - Nombre de plants/10 mètres linéaires : (Tableau 5 page 89)

Pas de différences significatives entre parcelles.

322 - Notations de phytotoxicité : (Tableau 5 page 89)

- Le 5 Décembre 1986 : Seule la référence à N et 2 N diffère significativement de toutes les autres parcelles. La spécialité étudiée, MEGA PLUS, est parfaitement sélective.

- Le 9 Mars 1987 : Peu de phytotoxicité visuelle à cette date. La parcelle GLEAN T à 2 N diffère significativement de toutes les autres, mais n'accuse qu'une phytotoxicité très modérée.

- Le 30 Mars 1987 : Pas d'évolution. GLEAN T 2 N est la parcelle la moins sélective.

- Le 8 Avril 1987 : Renforcement des symptômes de phytotoxicité dans la modalité GLEAN T 2 N. MEGA PLUS 2 N manifeste aussi une phytotoxicité légère significativement différente du témoin.

- Le 27 Avril 1987 : Régression momentanée des symptômes visuels. Les deux modalités à dose double diffèrent cependant significativement de toutes les autres.

- Le 15 Mai 1987 : GLEAN T à dose N est la modalité traitée la plus sélective, différant significativement de MEGA PLUS à dose N. Ces deux parcelles ne manifestent qu'une phytotoxicité modérée. GLEAN T à 2 N se situe au même niveau que MEGA PLUS à 2 N (note de 3,5 à 3,8 soit une forte agressivité visuelle à la limite de l'acceptable).

323 - Nombre d'épis/mètre carré : (Tableau 5 page 89)

Peuplement comparable à la parcelle témoin pour les modalités MEGA PLUS N et 2 N.

Les parcelles GLEAN T voient leur peuplement-épis affecté significativement par rapport à la meilleure parcelle (MEGA PLUS 2 N).

324 - Rendement : (Tableau 5 page 89)

Bonne sélectivité des deux spécialités étudiées à dose N.

A dose 2 N, chute de rendement significative. GLEAN T à 2 N est la parcelle la plus faible de l'essai, mais MEGA PLUS 2 N ne lui est pas significativement différente.

325 - Humidité du grain : (Tableau 5 page 89)

GLEAN T à 2 N confirme sa plus forte agressivité par une humidité à la récolte significativement supérieure à toutes les autres modalités.

MEGA PLUS 2 N ne diffère pas significativement du groupe du témoin, mais obtient cependant la plus forte humidité de ce groupe, ce qui semble en accord avec les données de rendement.

326 - En résumé :

- A dose N, les deux spécialités étudiées sont très correctement sélectives.

- A dose 2 N, la spécialité la plus agressive dans cet essai est la référence GLEAN T à 2 N, qui occasionne des phytotoxicités visuelles prolongées, une réduction significative du nombre d'épis/m<sup>2</sup>, une réduction de rendement et une augmentation de l'humidité à la récolte significatives.

MEGA PLUS à 2 N est un peu moins agressive dans cet essai, entraînant une phytotoxicité visuelle beaucoup plus courte, atteignant son maximum le 15 Mai 1987. Le peuplement-épis n'est pas affecté, mais le rendement est significativement réduit (même groupe de signification statistique que la référence à 2 N).

- Niveau de sélectivité de MEGA PLUS au moins équivalent à celui de la référence GLEAN T dans le cadre de cet essai. Cependant, la dose double est agressive (marge de sécurité peu importante).

33 - Essai AUVERGNE

331 - Notes de phytotoxicité (voir Tableau 7 page 81) :

- Le 2 Avril 1987 : L' ISOPROTURON (AUGUR) et MEGA PLUS, employés à dose N,



ne diffèrent pas significativement du témoin. Légère phytotoxicité constatée dans les parcelles FAGAL N et surtout ASSERT M à N. A dose double, l'ISOPROTURON reste très sélectif à cette date. MEGA PLUS manifeste une légère phytotoxicité (note de 1,55). FAGAL manifeste une phytotoxicité marquée (note de 2,5). ASSERT M à 2 N n'est pas suffisamment sélective (phytotoxicité visuelle inacceptable). Ces symptômes s'expliquent en partie par les fortes gelées ayant eu lieu pendant les sept jours suivant le traitement, défavorisant les produits à matières actives de contact (FAGAL, ASSERT M).

- Le 23 Avril 1987 : Les symptômes se sont momentanément estompés. Seule, ASSERT M à 2 N reste significativement phytotoxique par rapport à toutes les autres parcelles.

- Le 12 Mai 1987 : Seule la parcelle d'ISOPROTURON à 2 N manifeste de nets symptômes de phytotoxicité (port affaissé, décoloration du feuillage).

- Le 10 Juin 1987 : Absence de symptômes visuels. Pas de comptage d'épis.

332 - Enherbement (voir Tableau 15 page 86) :

21 pensées/mètre carré. Mauvaise efficacité de l'ISOPROTURON dose N, MEGA PLUS N, ASSERT M à N.

333 - Rendement : (Tableau 13 page 85)

Pas de différences significatives entre parcelles en raison d'une différence interblocs très hautement significative.

Cependant, la modalité ISOPROTURON à dose 2 N, qui avait entraîné une phytotoxicité visuelle forte mais momentanée, semble affecter nettement le rendement (plus de 9 qx par rapport au témoin).

ASSERT M à N et 2 N obtient les deux plus faibles résultats derrière l'ISOPROTURON à 2 N.

334 - Poids de 1000 grains : (Tableau 14 page 85)

Pas de différences significatives.

335 - En résumé :

- La seule modalité fortement phytotoxique est l'ISOPROTURON apporté à 3000 g/ha.

- Les deux spécialités étudiées sont correctement sélectives. Petite tendance (non significative) à la baisse de rendement d'ASSERT M à N et 2 N, confortant les observations visuelles du 2 Avril (phytotoxicité inacceptable) et du 23 Avril 1987.

34 - Essai BOURGOGNE

341 - Nombre de plantes/10 mètres linéaires (Tableau-6 page 81) :

Pas de différences significatives avec un risque  $\alpha$  de 5 %.

Cependant, à 10 %, différences significatives. Le témoin diffère significativement de toutes les parcelles traitées, à l'exception peut-être de MEGA PLUS à dose N.

342 - Homogénéité des parcelles et symptômes visuels de phytotoxicité :

La notation pratiquée n'est pas la même que celle proposée dans le protocole et fait donc l'objet d'un tableau particulier (Tableau 8 page 82).

- Le 10 Avril 1987 : Par rapport au témoin, présentant une note moyenne de 2 (notation pratiquée sans le plan, et présence de brûlures foliaires sur tout l'essai), la seule modalité présentant des parcelles sensiblement plus hétérogènes est la modalité ASSERT M à dose double.

Cependant, quelques symptômes mineurs de phytotoxicité étaient visibles sur d'autres parcelles : rougissements sur parcelles MEGA PLUS, quelques disparitions de pieds sur parcelles FAGAL à 2 N, ASSERT M à N et 2 N.

- Le 16 Mai 1987 : Alors que certaines parcelles voient les symptômes de phytotoxicité régresser (ISOPROTURON N et 2 N, MEGA PLUS à N), d'autres subissent une augmentation nette des symptômes avec action sur le peuplement, en particulier MEGA PLUS à 2 N, FAGAL à 2 N. ASSERT M à 2 N est très sensiblement phytotoxique, et les parcelles de cette modalité peuvent être qualifiées de très hétérogènes.

343 - Stade phénologique moyen des parcelles au gonflement (Tableau 10 page 84)

Les parcelles les plus retardées sont celles des modalités MEGA PLUS à N et 2 N. ASSERT M à 2 N subit aussi un retard de végétation, mais moins important.

344 - Hauteur moyenne des parcelles au gonflement (Tableau 11 page 84)

Les seules parcelles significativement différentes de la meilleure parcelle de l'essai (AUGUR à N) sont ASSERT M à dose N et 2N, MEGA PLUS à dose N et surtout à dose 2 N (modalité la plus retardée de l'essai). S'agit-t-il simplement d'un effet régulateur ?

345 - Comptage d'épis/mètre carré (Tableau 12 page 84)

Les seules parcelles ayant un peuplement significative inférieur au témoin appartiennent aux modalités MEGA PLUS à dose N, ASSERT M à dose 2 N et surtout MEGA PLUS à dose 2 N (réduction du peuplement-épis de 17 % par rapport au témoin).

346 - Rendement (Tableau 13 page 85)

Une seule modalité affectée significativement par rapport au témoin : MEGA PLUS à 2 N (chute de rendement de 7 qx par rapport au témoin, soit une perte de 10 % de rendement).

Cependant, MEGA PLUS à dose normale est la parcelle au résultat le plus faible du groupe de tête (3,5 qx de moins que le témoin).

La baisse de rendement significative observée dans cet essai montre que les freinages de végétation observés avec les spécialités à base d'imazaméthabenz ne sont parfois pas uniquement un "effet régulateur".

347 - Poids des 1000 grains (Tableau 14 page 85)

Dans cet essai, il n'a été pratiqué que sur un bloc.

Il n'est donc pas possible d'en tirer de conclusions, ne connaissant pas le niveau d'hétérogénéité de l'essai.

348 - En résumé :

- A part le nombre de plants/10 mètres linéaires, toutes les notations mettent en évidence une certaine agressivité des spécialités à base d'imazaméthabenz, plus particulièrement à dose double.

- La modalité la plus affectée visuellement parlant est ASSERT M à dose double, mais cette modalité compensera par la suite cette phytotoxicité.

- Par contre, MEGA PLUS à 2 N sera phytotoxique jusqu'au niveau du peuplement-épis et du rendement.

- Les réductions de taille visibles sur les quatre spécialités à base d'imazaméthabenz au moment de l'épiaison ne sont pas uniquement un "effet régulateur", mais bien une manifestation de phytotoxicité se compensant ou non par la suite suivant la dose employée et les conditions de milieu. La marge offerte par ces spécialités est faible.

- Le sol limono-sableux assez filtrant, ainsi que les conditions de sol sec lors des deux applications, sont des facteurs assez favorables à l'expression de phytotoxicités par migration en profondeur de produits résiduels mal fixés dans ces conditions.

35 - Essai F. COMTE

351 - Nombre de plants/10 mètres linéaires (Tableau 6 page 81)

Seule, la modalité ARELON à 2 N est significativement affectée dans son peuplement par rapport à la meilleure modalité de l'essai à cette date, ASSERT M à



2 N (cependant, cette spécialité a été appliquée plus tard qu'ARELON).

Une chute de peuplement de 19 à 20 % est constatée dans les parcelles ISOPROTURON à 2 N par rapport aux parcelles-témoin ou aux parcelles ASSERT M à 2 N.

352 - Notes de phytotoxicité (Tableau 7 page 81)

- A dose simple, seule ASSERT M manifeste une phytotoxicité légère, mais acceptable.

- A dose double, seule MEGA PLUS est correctement sélective. Une phytotoxicité caractérisée mais légère est observable sur les parcelles FAGAL 2 N et ASSERT M à 2 N. ARELON 2 N est la modalité la plus phytotoxique de l'essai (note de 5 atteinte dans une parcelle).

353 - Comptage d'épis/mètre carré (Tableau 12 page 84)

Pas de différences significatives de peuplement. Cependant, ARELON à N et surtout à 2 N sont les deux modalités les moins peuplées de l'essai (réduction du peuplement-épis de 9 %). Immédiatement derrière vient la modalité ASSERT M à 2 N.

354 - Récolte (Tableau 13 page 85)

Cette mesure conforte les observations précédentes.

- A dose normale, toutes les spécialités sont sélectives.

- A double dose, seule ARELON diffère significativement du témoin (baisse de rendement de 13 %). La modalité la plus faible du groupe de tête est ASSERT M 2 N, ce qui est cohérent avec les observations préalablement effectuées.

355 - En résumé :

- Aucun problème notable à dose normale dans cet essai.

- A dose double, forte agressivité d'ARELON. ASSERT M semblerait un peu agressive au niveau de la notation visuelle, du comptage d'épis et du rendement. Les différences de comptage d'épis et de rendement ne sont cependant pas significatives.

36 - Essai LANGUEDOC

Trop hétérogène pour effectuer des notations valables (ronds d'humidité, épandage de l'azote à la main...).

IV - CONCLUSIONS

=====

- MEGA PLUS :

- Aucun problème à dose simple dans cette série d'essais.

- A dose double, phytotoxicité significative jusqu'au niveau du rendement dans l'essai ALSACE 2 et jusqu'au niveau du peuplement-épis et du rendement dans l'essai BOURGOGNE (dans l'essai ALSACE 2, toutefois, la référence GLEAN T à 2 N était encore plus agressive que cette spécialité).

- Spécialité correctement sélective à dose normale dans cette série, mais marge de sécurité réduite.

Remarque : Par ailleurs, des phytotoxicités quelquefois sévères ont été observées à dose normale dans la nature en 1986 et 1987, surtout dans les situations suivantes :

- sols sableux très filtrants, sol sec à l'application, traitement d'automne ;

- sols à forte teneur en argile (argilo-humifères, argilo-calcaires) mal rappuyés au semis ou ayant tendance au foisonnement en cas de gelées. Un risque certain de phytotoxicité à dose normale existe sur ce type de sols si l'on laisse la céréale se déchausser (intérêt du roulage).

- Une poursuite de l'étude de sélectivité est souhaitable, en précisant mieux l'état de la couche arable (sol "creux", ou foisonnant, céréale déchaussée) à chaque date de notations.

- ASSERT M :

- A part une tendance non significative à la baisse de rendement dans l'essai AUVERGNE et un tassement de végétation dans l'essai BOURGOGNE, spécialité correctement sélective à dose N dans cette série d'essais.

- A dose double :

Forte agressivité visuelle observée dans l'essai AUVERGNE pendant tout le mois d'Avril, mais bonne compensation par la suite (agressivité marquée de la référence ISOPROTURON 2 N dans cet essai).

Fort effet "régulateur" dans l'essai BOURGOGNE, sans conséquences par la suite.

Petit effet visuel, puis sur le peuplement-épis et le rendement dans l'essai F. COMTE. Cependant, la référence ARELON 2 N est beaucoup plus agressive.

Manifestant des symptômes visuels assez fréquents à dose double, cette spécialité semble laisser à la culture de meilleures facultés de rattrapage que MEGA PLUS.

- Poursuite de l'étude de sélectivité souhaitable.

GRAMINEES ET DICOTYLEDONES DANS LES BLES ET ORGES D'HIVER  
ESSAIS D'EFFICACITE EN POST-LEVEE

-----  
Série CHTP 2

TABLEAU 1  
PRODUITS EXPERIMENTES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			OBSERVATIONS
NOMS	DOSES/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/HA	
ioxynil + isoproturon + MCP	263 g 1450 g 790 g	FAGAL CIBA GEIGY	52,6 g/l 290 g/l 158 g/l	5 l	<u>REFERENCE</u>
imazaméthabenz + MCP	625 g 2000 g	ASSERT M CYANAMID (2)	78,1 g/l 250 g/l	8 l	D'1 feuille vraie à 1 noeud céréale
triasulfuron + isoproturon	16,5 g 1457 g	KEOS CIBA GEIGY (1)	0,75 % 66,25 %	2,2 Kg	Début à fin tallage de la céréale
isoproturon + ioxynil + MCP + diflufénicanil	1800 g 372 g 876 g 75 g	IONIZ VR RHODIAGRI (1)	300 g/l 62 g/l 146 g/l 12,5 g/l	6 l	Début à fin tallage céréale

(1) Première année d'expérimentation au sein du SPV.

(2) Deuxième année d'expérimentation au sein du SPV.

TABLEAU 2  
LIEU D'IMPLANTATION DES ESSAIS

REGIONS	NOMENCLATURE	LIEU D'IMPLANTATION
BOURGOGNE	BOURGOGNE	Mr PLESSY à DIENNES-AUBIGNY (58)
BRETAGNE	BRETAGNE	Mr LE MARCHAND à CESSON-SEVIGNE (35)
FRANCHE COMTE	F. COMTE	Mr BLONDE à BESSONCOURT (90)
LORRAINE	LORRAINE	Mr CHOLLOT à OTTANGE (57)
LANGUEDOC-ROUSSILLON	L. R.	Mr SQUIZZATO à BROUSSES ET VILLARET (11)
POITOU-CHARENTES	POITOU	Mr REPOUSSARD à BIARD (86)

TABLEAU 3  
CONDITIONS CULTURALES

ESSAIS	ESPECE	VARIETE	TEXTURE	PRECEDENT		PREP. SOL	SEMIS		FUMURE			
				1985	1986		DATE	KG/HA	N	P	K	FUMIER
BOURGOGNE	BTH	PERNEL	Limono-argileux	---	Colza	Labour	20/10 1986	420 gr. /m <sup>2</sup>	180	100	100	---
BRETAGNE	OH	POLO	Limon sablo-argileux	Blé tendre	Orge	Labour	20/10 1986	120	100	65	65	---
F. COMTE	BTH	HARDI	Argilo-calcaire	Choux	Orge print.	Labour	09/10 1986	200	184	108	110	50 T en 1985
LORRAINE	ESC	PLAISANT	Limono-argileux légèrement battant	Colza	Blé tendre	Labour	21/09- 1986	148	145	110	90	---
L. R.	BTH	TOP	Argilo-calcaire	---	Maïs	Chisel	05/11 1986	150	69	0	0	30 T en 1985 et 86
POITOU	BTH	BEAUCHAMP	Limon caillouteux	Blé tendre	Tourn.	Labour	26/10 1986	180	140	90	90	---



**TABLEAU 4**  
**CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS**

ESSAIS	TRAITEMENT		ETAT DU SOL	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT PRESSION	EAU l/ha	DIMENSIONS PARCELLAIRES
	DATE	STADE					
BOURGOGNE	09/03 1987	3	Tassé un peu sec	T° : 10° C Ensoleillé Vent d'EST faible	PULPREX 2,5 kg/cm²	500	16 x 2,25 36 m²
BRETAGNE	31/03 1987	2	Compact humide	T°:8° C - Temps couvert calme	PULPREX 3 kg/cm²	400	10 x 3 30 m²
F. COMTE	14/04 1987	4	Fin quelques mottes - sec	T° : 14° C Temps nuageux Légère bise	PULPREX 4 kg/cm²	600	9 x 3 27 m²
LORRAINE	31/03 1987	4	Fin très humide	T° : 10° C Quelques nuages Pas de vent Gelées à -4° la nuit suivante	PULPREX 3 kg/cm²	450	10 x 2,25 22,5 m²
L. R.	06/03 1987	2	Fin ressuyé	Végétation sèche Pas de vent	PULPREX 3 kg/cm²	350	23 x 2 46 m²
POITOU	11/03 1987	3	Grumeleux ressuyé	T° : 6° C Beau temps sec Léger vent Gelées matinales	VAN DER WEIJ 2,7 kg/cm²	500	9 x 4 36 m²

\* D'après échelle de FEEKES-LARGE.

**TABLEAU 5**  
**PLUVIOMETRIE AVANT ET APRES LE TRAITEMENT**

ESSAIS	DATE TRAITEM.	HAUTEURS DE PLUIES (en mm) PAR DECADE					
		AVANT TRAIT.	APRES TRAITEMENT				
			1	2	3	4	TOTAL
BOURGOGNE	09/03/87	4	7,4	19,5	31,4	1,5	59,8
BRETAGNE	31/03/87	59,5	26,5	0,9	3	0,2	30,6
F. COMTE	14/04/87	35,2	2,9	15,6	62,1	46,5	127,1
LORRAINE	31/03/87	23,4	8,8	7,8	2,6	17,8	37
L. R.	06/03/87	56,5	73,8	39,8	49	58,1	220,7
POITOU	11/03/87	4,2	4,5	22,7	21,1	1,6	49,9

TABLEAU 6  
ENHERBEMENT DES ESSAIS EN GRAMINEES (parcelles-témoin)  
NOMBRE DE PIEDS OU D'EPIS PAR M²

DATES DE NOTATION	23/04 1987	16/06 1987	02/06 1987	28/04 1987	23/06 1987	09/04 1987
T +	31	77	49	52	84	30
<div> <div>ESSAIS</div> <div>GRAMINEES ADVENTICES</div> </div>	BOURGOGNE	BRETAGNE	F. COMTE	L. R.	LORRAINE	POITOU
Alopecurus myosuroides	120,3 pl				237 E	10,9 pl
Avena fatua		345 E				
Poa annua		90 pl	157,8 pl	5,3 pl (2B)		38 pl

TABLEAU 7  
 ENHERBEMENT DES ESSAIS EN ADVENTICES DICOTYLEDONES (parcelles-témoin)  
 NOMBRE DE PIEDS PAR M<sup>2</sup>

DATES DE NOTATION	23/04 1987	16/06 1987	02/06 1987	26/03 1987	28/04 1987	17/04 1987	02/06 1987	09/04 1987
T +	31	77	49	20	52	18	63	30
ESSAIS								
ADVENTICES DICOTYLEDONES	BOURGOGNE	BRETAGNE	F. COMTE	L. R.		LORRAINE		POITOU
Alchemilla arvensis					10,5			
Arabidopsis thaliana								139,3
Capsella bursa-pastoris					11 (3B)	10,5		
Cerastium arvensis								10
Cerastium arvensis				7,8				
Chenopodium album		10						
Galium aparine					5			
Lamium					7 (1B)			
Lithospermum arvense			5,5					
Matricaria chamomilla							7,5	
Myosotis arvensis			5			5,2 (1B)		
Polygonum aviculare	5				9,6			766
Polygonum persicaria			8,5					
Sinapsis arvensis								5
Specularia perfoliata					40			
Stellaria media		63	26,8		5,3		34,5	
Valerianella sp				5,6 (3B)				
Veronica persica	5,7				21,3			41,9
Vicia sp		9			27,8			
Viola arvensis + tricolor					23,6		6	9,9

(1B) : Sur un seul bloc seulement - (3B) : Sur trois blocs seulement

TABLEAU 8  
EFFICACITE SUR GRAMINEES DES SPECIALITES DE PRELEVEE ETUDIEES

GRAMINEES ADVENTICES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE DE PLANTES, D'EPIS OU DE PANICULES PAR M <sup>2</sup> (en %)				TEMOIN : NOMBRE ADVENTICES PAR M <sup>2</sup>	DATE DE NOTATION
		FAGAL	ASSERT M	KEOS	IONIZ VR		
Alopecurus myosuroides	BOURGOGNE	98	75	89,9	97,4	120 p1	23/04/87
	LORRAINE	95,4	76	82,4	92,1	237 E	23/06/87
	POITOU	100 <sup>97,8</sup>	(100) <sup>80,4</sup>	(100) <sup>88,9</sup>	(100) <sup>95,8</sup>	10,9 p1	09/04/87
Avena fatua	BRETAGNE	50,6	50,1	32,9	53,5	345 E	16/06/87
Poa annua	BRETAGNE	82,1	8,7	92,5	100	90 p1	16/06/87
	F. COMTE	100	22,9	100	100	157,8 p1	02/06/87
	L. R.	(55,6) <sup>88,1</sup>	(0) <sup>37,6</sup>	(81,8) <sup>95,3</sup>	(60) <sup>94,3</sup>	5,3 p1 (2B)	28/04/87
	POITOU	98,6	100	100	100	38 p1	09/04/87

( ) : Donnée obtenue avec moins de 10 adventices/m<sup>2</sup> dans les témoins adjacents.

(2B) : Donnée obtenue sur seulement 2 blocs.

<sup>xy,z</sup> : Efficacité moyenne.



TABLEAU 9

## EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES DES SPECIALITES DE PRELEVEE ETUDIEES

ADVENTICES DICOTYLEDONES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE DE PLANTES, D'EPIS OU DE PANICULES/M <sup>2</sup>				TEMOIN : NOMBRE ADVENTICES PAR M <sup>2</sup>	DATE DE NOTATION
		FAGAL	ASSERT M	KEOS	IONIZ VR		
Alchemilla arvensis	L. R.	80	5	96,4	(89,5)	10,5	28/04/87
Arabidopsis thaliana	POITOU	100	100	100	100	139,3	09/04/87
Capsella bursa-pastoris	L. R. LORRAINE	100 <del>100</del> <sup>100</sup>	100 <del>(94,1)</del> <sup>98</sup>	96,6 <del>88</del> <sup>92,3</sup>	100 <del>100</del> <sup>100</sup>	11 (3B) 10,5	28/04/87 17/04/87
Cerastium arvensis	POITOU	(100) <del>88,1</del>	100 <del>60,6</del>	100 <del>89,3</del>	(100) <del>100</del>	10	09/04/87
	L. R.	82,1	21,2	(67,9)	(100)	7,8	26/03/87
Chenopodium album	BRETAGNE	100	100	100	100	10	16/06/87
Galium aparine	L. R.	(0)	(26,7)	(0)	(0)	5	28/04/87
Lamium purpureum	L. R.	(33)	(85,7)	(92,9)	(100)	7 (1B)	28/04/87
Lithospermum arvense	F. COMTE	(100)	78,3	(100)	(100)	5,5	02/06/87
Matricaria chamomilla	LORRAINE	100	85	(94,4)	(100)	7,5	02/06/87
Myosotis arvensis	F. COMTE LORRAINE	(100) <del>(25)</del> <sup>62,5</sup>	(11) <del>(89)</del> <sup>50</sup>	(100) <del>(56)</del> <sup>78</sup>	(100) <del>(100)</del> <sup>100</sup>	5 5,2 (1B)	02/06/87 17/04/87
Polygonum aviculare	BOURGOGNE L. R. POITOU	(66,7) 13 <del>99,9</del> <sup>58,5</sup>	(56,5) 0 <del>100</del> <sup>57,3</sup>	64,9 3,4 <del>98,3</del> <sup>55,5</sup>	93,8 20,7 <del>100</del> <sup>71,5</sup>	5 9,6 766	23/04/87 28/04/87 09/04/87
Polygonum persicaria	F. COMTE	100	(52,4)	(100)	100	8,5	02/06/87
Sinapis arvensis	POITOU	(100)	(100)	(100)	(100)	5	09/04/87
Specularia speculum	L. R.	85,8	0	85,5	85,7	40	28/04/87
Stellaria media	BRETAGNE F. COMTE L. R. LORRAINE	87 <del>100</del> <sup>90,6</sup> (60) 100	84,2 66,3 <del>(78,9)</del> <sup>80,4</sup> 91,3	95,5 <del>100</del> <sup>96,3</sup> 92,7 96,9	98 <del>100</del> <sup>97,6</sup> 92,5 100	63 26,8 5,3 34,5	16/06/87 02/06/87 28/04/87 02/06/87
Valerianella sp	L. R.	(100)	0	(0)	89,3	5,6 (3B)	26/03/87
Veronica persica	BOURGOGNE L. R. POITOU	(100) 0 <del>100</del> <sup>60</sup>	(70) 0 <del>100</del> <sup>54</sup>	(100) 0 <del>97,9</del> <sup>59,2</sup>	(100) 0 <del>100</del> <sup>60</sup>	5,7 21,3 41,9	23/04/87 28/04/87 09/04/87
Vicia sp	BRETAGNE L. R.	92,7 <del>88,9</del> <sup>90,8</sup>	90,2 <del>97,8</del> <sup>94</sup>	(85,7) <del>98,1</del> <sup>94</sup>	(85,7) <del>89,5</del> <sup>88,2</sup>	9 27,8	16/06/87 28/04/87
Viola (tricolor + arvensis)	L. R. LORRAINE POITOU	0 (0) <del>(100)</del> <sup>25</sup>	6,2 (35,7) <del>96,4</del> <sup>48,2</sup>	80 (69,2) <del>100</del> <sup>85,8</sup>	88 <del>100</del> <sup>95,2</sup> (100)	23,6 6 9,9	28/04/87 02/06/87 09/04/87

( ) : Efficacité sous réserve - (1B) : valeur obtenue sur un seul bloc  
 (2B) : Deux blocs seulement - (3B) : 3 blocs seulement  
 x<sub>y,z</sub> : Efficacité moyenne.

TABEAU 10

% MOYEN D'EFFICACITE SUR GRAMINEES DES SPECIALITES MIXTES DE POST-LEVEE

ETUDIEES EN 1986 ET 1987

GRAMINEES ADVENTICES	BELGRAN 51 (1986) ou FAGAL 51 (1987)	ASSERT M 8 1
Alopecurus (agrestis + myosuroides)	8 <u>95,1</u> 94,3 → 100	8 <u>84,6</u> 61,9 → 100
Apera spica-venti	2 <u>99</u> 98 → 100	2 <u>76</u> 72,7 → 79,3
Avena (fatua + ludoviciana)	3 <u>51,9</u> 36,2 → (86)	3 <u>76,3</u> 50,1 → (95)
Poa annua	8 <u>83</u> 43,6 → 100	8 <u>35,7</u> (0) → 100

( ) : Données expérimentales obtenues avec moins de 10 adventices/m<sup>2</sup> dans les témoins adjacents ou sur un ou deux blocs seulement. Ces données sont affectées d'un coefficient de 0,5 pour les calculs d'efficacité moyenne.

TABLEAU 11

% MOYEN D'EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES DES SPECIALITES MIXTES DE POST-LEVEE  
ETUDIEES EN 1986 ET 1987 (synthèse bisannuelle)

1) RESULTATS FIABLES :

ADVENTICES DICOTYLEDONES	REFERENCE *	ASSERT M
Capsella bursa-pastoris	4 0 — <u>75</u> → 100	4 (75) — <u>94,9</u> → 100
Matricaria (chamomilla + inodora)	4 98 — <u>99,4</u> → 100	4 31 — <u>75,1</u> → 100
Polygonum sp	9 13 — <u>74,5</u> → 100	9 0 — <u>68,9</u> → 100
Stellaria media	9 (60) — <u>90,2</u> → 100	9 57,1 — <u>79</u> → 100
Veronica persica	4 0 — <u>66,2</u> → 100	4 0 — <u>38,6</u> → 100
Veronica hederaefolia	7 (10,4) — <u>51,7</u> → 100	7 40 — <u>62,1</u> → 99,5
Viola (arvensis + tricolor)	9 0 — <u>34,4</u> → (100)	9 0 — <u>52</u> → 96,4

2) RESULTATS A CONFIRMER :

ADVENTICES DICOTYLEDONES PEU REPRESENTEES	REFERENCE *	ASSERT M
Chenopodium album	2 <u>100</u>	2 <u>100</u>
Cerastium arvensis	2 82,1 — <u>88,1</u> → (100)	2 21,2 — <u>60,6</u> → 100
Galium aparine	3 (0) — <u>47,5</u> → 87,9	3 (26,7) — <u>56,3</u> → 80
Lalium purpureum	2 (33) — <u>48,9</u> → 56,8	2 23,5 — <u>44,2</u> → (85,7)
Myosotis arvensis	3 (25) — <u>79,4</u> → (100)	3 (11) — <u>42,8</u> → (89)
Sinapis arvensis	2 96,2 — <u>97,5</u> → (100)	2 91,8 — <u>94,5</u> → (100)
Vicia sp	2 88,9 — <u>90,8</u> → 92,7	2 30,2 — <u>94</u> → 97,8

\* Référence : BELGRAN 5 l/ha en 1986 et FAGAL 5 l/ha en 1987.

NOTATIONS DE SELECTIVITETABLEAU 12 : NOTES DE PHYTOTOXICITE  
(échelle 0-10)

ESSAI	VARIETE	NOTATION		FAGAL	ASSERT M	KEOS	IONIZ VR	TEMOIN
		DATE	STADE					
LORRAINE	PLAISANT	02/06/87	10-5-3	0	0	0	5	0

TABLEAU 13 : COMPTAGES D'EPIS

ESSAIS	VARIETE	NOTATION		FAGAL	ASSERT M	KEOS	IONIZ VR	TEMOIN
		DATE	STADE					
BOURGOGNE	PERNEL	16/07/87	11-2	490	490,3	486,3	488,7	351,8
LORRAINE	PLAISANT	23/06/87	11-2	Comptage non effectué	Comptage non effectué	Comptage non effectué	439	458,5

TABLEAU 14 : DESCRIPTION DES SYMPTOMES VISUELS

ESSAIS	VARIETE	NOTATION		FAGAL	ASSERT M	KEOS	IONIZ VR
		DATE	STADE				
BOURGOGNE	PERNEL	23/04/87	6	---	Légère phytotoxicité	---	Légère phytotoxicité
LORRAINE	PLAISANT	17/04/87	4	---	---	---	Jaunissement du feuillage - manque de pieds retard végétatif
POITOU	BEAUCHAMP	19/03/87	3-4	---	Couleur plus jaune des parcelles Feuilles décolorées	---	---



ETUDE DE L'EFFICACITE DE SPECIALITES MIXTES DE POST-LEVÉE  
SUR GRAMINEES ET DICOTYLEDONES  
EN POST-LEVÉE DES BLES ET ORGES D'HIVER

-----

I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

=====

Etudier l'efficacité de quatre spécialités mixtes de post-levée sur blés et orges d'hiver.

L'une d'entre elles, ASSERT M, était en deuxième année d'étude et fait l'objet en fin de chapitre d'une synthèse bisannuelle.

Les deux autres, KEOS et IONIZ VR, sont pour la première fois étudiées au sein du Service de la Protection des Végétaux.

II - METHODE ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

=====

Six essais ont été conduits, bien répartis sur le territoire national (voir Tableau 2 page 99) :

- Quatre essais sur blé tendre d'hiver (voir Tableau 3 page 99).
- Deux essais sur orge d'hiver ou escourgeon.

21 - DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs à deux répétitions (2 essais), trois répétitions (3 essais) ou quatre répétitions (1 essai) avec témoins adjacents dans tous les cas.

22 - CONDITIONS CULTURALES

221 - Types de sols :

Variés, à l'exclusion des sols sableux filtrants et très argileux.

222 - Variétés :

- Quatre variétés de blés différentes.
- Une orge d'hiver (POLO) et un escourgeon (PLAISANT).

223 - Précédents :

Variés, dont trois essais sur paille.

224 - Travail du sol :

Labour sauf dans l'essai LANGUEDOC (chisel).

225 - Semis :

- Dose : variable entre 150 et 200 kg/ha sur blé.  
entre 120 et 148 kg/ha sur orge.
- Date : du 9 Octobre au 5 Novembre 1986 pour les blés.  
semis précoces, du 21 Septembre au 20 Octobre 1986 pour les orges.

23 - REALISATION DES TRAITEMENTS (Tableau 4 page 100)

231 - Matériel :

- Appareils à dos à pression constante entretenue (PULPREX dans cinq essais et VAN DER WEIJ dans un essai).
- Pression de 2,5 à 4 kg/cm<sup>2</sup>.
- Volume d'eau : entre 350 et 500 litres par hectare.

232 - Produits :

Pas de problèmes particuliers au niveau de la réception ou de l'application des spécialités. Il faut tout de même signaler que les doses de produits étudiés ne sont pas comparables entre KEOS et IONIZ VR (IONIZ VR : dose folle-avoine - KEOS ne revendique pas cette utilisation).

233 - Stades d'application :

Application entre début tallage et fin tallage dans tous les essais, en conformité avec le protocole et les fourchettes d'utilisation des produits.

234 - Conditions météorologiques :

- A l'application : (Tableau 4 page 100)

Bonnes conditions au moment de l'application dans tous les cas.

- Après traitement :

Gelées matinales suivant le traitement dans deux cas (essais LORRAINE et POITOU) pouvant être à l'origine de phénomènes de phytotoxicité observés dans ces deux essais (voir Chapitre sélectivité).

Fortes pluies avant et après traitement dans l'essai LANGUEDOC, ayant pu nuire à l'efficacité des spécialités étudiées (migration rapide des spécialités résiduelles).

235 - Conditions culturales : (Tableau 4 page 100)

Quelques mottes dans l'essai F. COMTE ayant pu nuire à la bonne répartition des produits. Rien à signaler dans les autres essais.

III - EFFICACITE DETAILLEE PAR SPECIALITE

=====

Ne sont prises en compte que les adventices présentes à plus de 5 par mètre carré.

Entre 5 et 10 adventices par mètre carré, les résultats sont donnés simplement à titre indicatif, mais sont à prendre avec réserves (efficacités données entre parenthèses dans les Tableaux 8, 9, 10 et 11 pages 103, 104, 105 et 106.

Ces données douteuses sont affectées du coefficient 0,5 pour les calculs d'efficacité moyenne.

31 - EFFICACITE SUR GRAMINEES (voir Tableau 8 page 103)

- Vulpins :

- Face à la référence FAGAL, qui est très efficace, IONIZ VR obtient des résultats sensiblement équivalents.

- KEOS, qui n'est pas appliqué à une dose folle-avoine, obtient de bons résultats (1500 g d'isoproturon comme pour la référence).

- ASSERT M est seulement moyenne sur cette adventice.

- Avena fatua :

- Mauvais résultats de toutes les spécialités dans cet essai BRETAGNE, où l'orge était très éclaircie (350 épis/m<sup>2</sup>), ce qui a favorisé le développement de cette adventice.

- Poa annua :

- La référence FAGAL possède une bonne efficacité moyenne.

- IONIZ VR et KEOS lui sont supérieures.

- ASSERT M décroche.

32 - EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES (Tableau 9 page 104)

321 - Bonne efficacité de l'ensemble des spécialités :

- Sur Arabidopsis thaliana (1 essai).
- Sur Capsella bursa-pastoris (2 essais).
- Sur Cerastium arvensis (1 essai).
- Sur Chenopodium album (1 essai).
- Sur Sinapis arvensis (1 essai).
- Sur Vicia sp (2 essais).

322 - Mauvaise efficacité de l'ensemble des spécialités :

- Sur Galium aparine (1 essai peu peuplé).

323 - Résultats variables selon les spécialités :

- Alchemilla arvensis : (1 essai).
  - En comparaison à la référence **FAGAL**, moyennement efficace, **IONIZ VR** et surtout **KEOS** sont performantes sur cette adventice.
  - **ASSERT M** décroche.
- Cerastium arvensis : (2 essais)
  - Toutes les spécialités semblent efficaces sauf **ASSERT M** qui est insuffisante.
- Lamium purpureum :
  - **FAGAL** est insuffisante.
  - **ASSERT M** possède une bonne efficacité.
  - **KEOS** et surtout **IONIZ VR** ont une excellente efficacité.
- Lithospermum arvense :
  - Toutes les spécialités sont très efficaces à l'exception d'**ASSERT M**, dotée d'une efficacité moyenne à médiocre.
- Matricaria chamomilla : (1 essai seulement)
  - Toutes les spécialités semblent dotées d'une très bonne efficacité à l'exception d'**ASSERT M** avec une efficacité de moyenne à bonne.
- Polygonum aviculare :
  - Les résultats sur les renouées sont très variables selon que l'adventice est déjà levée ou non au moment du traitement.
  - Dans cette série, seule **IONIZ VR** possède une efficacité moyenne médiocre.
  - Les autres spécialités sont insuffisantes.
- Polygonum persicaria : (1 seul essai)
  - Dans cette situation, seule **ASSERT M** est insuffisante.
- Specularia perfoliata :
  - Seule, **ASSERT M** est insuffisante.
  - Les trois autres spécialités sont dotées d'une efficacité de moyenne à bonne.
- Stellaria media :
  - **KEOS** et **IONIZ VR** sont supérieures à la référence qui possède une bonne efficacité.
  - **ASSERT M** est seulement moyenne.



- Valerianella sp :

- Seules, FAGAL et IONIZ VR contrôlent cette adventice.

- Veronica persica :

- Dans un essai (fort peuplement en adventices dans l'essai LANGUEDOC 1), cette adventice est mal contrôlée par toutes les spécialités, ce qui fait baisser la note d'efficacité moyenne.

- Dans les autres situations, toutes les spécialités sont bonnes, à part ASSERT M qui est irrégulière.

- Viola (tricolor + arvensis) :

- Face à la référence et à ASSERT M, qui sont insuffisantes, KEOS possède une efficacité moyenne à bonne. D'autre part, les pensées restantes sont en mauvais état (nanification, rabougrissement) dans cette modalité. Ce produit peut donc être qualifié de bon sur cette adventice.

- IONIZ VR possède une bonne régularité d'action et est la spécialité la plus performante du lot.

#### IV - SELECTIVITE

=====

Des symptômes d'agressivité plus ou moins momentanée ont été relevés dans trois essais sur six.

##### 41 - Essai BOURGOGNE

- Légère phytotoxicité observée dans les parcelles ASSERT M et IONIZ VR (Tableau 14 page 107) pendant la montaison de la céréale.

- Le comptage d'épis (Tableau 13 page 107) ne révèle rien de particulier entre parcelles traitées. Le témoin, se trouvant enherbé (essais d'efficacité), subit une chute du peuplement-épis.

##### 42 - Essai LORRAINE

- Forte agressivité sur l'orge de la spécialité IONIZ VR, se traduisant par un jaunissement du feuillage, une perte de pieds et un retard dans la végétation.

- Le 2 Juin 1987, cette spécialité avait une note de phytotoxicité de 5, traduisant une phytotoxicité inacceptable.

- Le comptage comparatif d'épis entre le témoin et cette spécialité (Tableau 13 page 107) n'a rien donné pour cause d'enherbement important des parcelles témoin.

- C'est le cas le plus sérieux de phytotoxicité enregistré dans cette série d'essais.

##### 43 - Essai POITOU

- Seule, une phytotoxicité visuelle momentanée a été remarquée sur les parcelles ASSERT M (couleur jaune des parcelles, feuilles décolorées).

##### 44 - BILAN

- Légères phytotoxicités visuelles observées dans deux essais avec la spécialité ASSERT M, qui est parfois agressive.

- Deux cas de phytotoxicité observés avec la spécialité IONIZ VR, dont un cas sérieux.

#### V - SYNTHESE BISANUELLE D'EFFICACITE (1986 et 1987)

=====

La seule spécialité de la série commune aux deux campagnes est ASSERT M.



La référence a changé (FAGAL 5 l/ha en 1987 au lieu de BELGRAN 5 l/ha en 1986).

Cependant, ces spécialités sont de composition très comparable, et une moyenne bisannuelle d'efficacité mettant en comparaison la référence et ASSERT M a été possible (Tableaux 10 et 11 pages 105 et 106).)

51 - EFFICACITE MOYENNE D'ASSERT M SUR GRAMINEES (Tableau 10 page 105)

- Vulpins : ASSERT M est nettement moins efficace et régulière que la référence.  
Elle est dotée d'une efficacité seulement moyenne sur cette adventice.
- Apera spica venti : Face à une référence très efficace, efficacité médiocre d'ASSERT M.
- Avena (fatua + ludoviciana) : La référence est insuffisante sur cette adventice.  
ASSERT M est plus performante, mais reste à un niveau d'efficacité moyenne médiocre.
- Poa annua : Face à une référence dotée d'une efficacité moyenne, ASSERT M est nettement insuffisante.

511 - Efficacité globale sur graminées :

- ASSERT M est nettement moins performante que la référence, notamment sur vulpins, jouet du vent et pâturin annuel.
- Elle apporte un mieux sur folle-avoine, mais reste cependant médiocre sur cette adventice dans cette série d'essais (1 essai très difficile en BRETAGNE : fort peuplement de folle-avoine, céréale peu concurrentielle).

52 - EFFICACITE MOYENNE D'ASSERT M SUR DICOTYLEDONES (Tableau 11 page 106)

521 - Dicotylédones suffisamment représentées dans la série d'essais :

- Capsella bursa-pastoris : Face à une référence seulement médiocre sur cette adventice, ASSERT M est très performante.
- Matricaria : Face à une référence très performante, ASSERT M est  
(chamomilla + inodora) seulement médiocre sur cette adventice.
- Polygonum sp : Grande variabilité de résultats selon l'espèce de renouées, la date de levée par rapport au traitement et l'épaisseur de la couverture en adventices.  
La référence possède une efficacité irrégulière sur ces espèces.  
Mais ASSERT M est insuffisante.
- Stellaria media : La référence est très performante sur cette adventice. ASSERT M est seulement moyenne.
- Veronica persica : ASSERT M est encore plus insuffisante que la référence.
- Veronica hederaefolia : Dans cette série d'essais, ces deux spécialités sont insuffisantes (adventices trop développées au moment du traitement).
- Viola (arvensis + tricolor) : ASSERT M, comme la référence, est insuffisante sur cette adventice.

522 - Dicotylédones peu représentées (résultats à prendre avec réserves)

- Cerastium arvensis : Face à une référence dotée d'une bonne efficacité, ASSERT M  
(2 essais) est insuffisante.

- Chenopodium album : Apparemment, très bonne efficacité des deux spécialités.
- Galium aparine : Série ponctuée de deux mauvaises efficacités (essai LORRAINE 1 en 1986 et essai LANGUEDOC en 1987) sur trois résultats. ASSERT M apporte un léger mieux par rapport à la référence, mais reste insuffisante.
- Lamium purpureum : Efficacité insuffisante de la référence et d'ASSERT M.
- Myosotis arvensis : Efficacité moyenne de la référence. ASSERT M est insuffisante.
- Sinapis arvensis : Bonne efficacité des deux spécialités.
- Vicia sp : Bon résultat de la référence et surtout d'ASSERT M.

523 - Efficacité globale sur dicotylédones :

- ASSERT M est moins performante que la référence, que ce soit en spectre d'efficacité ou en niveau de performance.
- Inférieure à la référence sur matricaires, renouées, stellaire, véronique de perse, myosotis, elle lui est supérieure sur capselle, vesce.
- Elle lui est légèrement supérieure sur véronique à feuille de lierre, pensée, gaillet, tout en restant nettement insuffisante sur ces trois adventices.

VI - CONCLUSIONS

=====

- ASSERT M :

- Deuxième année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.
- A provoqué des phytotoxicités visuelles notables dans trois essais sur quinze en 1986, dont une perte de pieds de 20 % dans l'essai AUVERGNE. En 1987, présence de phytotoxicité visuelle dans deux essais sur six.  
Cette spécialité, par ailleurs en étude de sélectivité au sein du Service de la Protection des Végétaux, provoque d'assez fortes phytotoxicités visuelles mais permet en général une bonne compensation de la céréale par la suite.
- Efficacité globale sur graminées nettement moins bonne que la référence, notamment sur vulpin, jouet du vent, pâturin annuel. Elle apporte un mieux sur folle-avoine, tout en restant médiocre sur cette adventice dans cette série d'essais.
- Efficacité sur dicotylédones globalement inférieure à la référence, tant au niveau du spectre que des pourcentages d'efficacité.  
Inférieure à la référence sur céraiste, matricaires, renouées, stellaire, véronique de perse, myosotis, elle lui est supérieure sur capselle, vesce. Elle lui est légèrement supérieure sur véronique à feuille de lierre, pensée, gaillet, tout en restant nettement insuffisante sur ces trois adventices.
- L'adjonction d'un produit de contact à cette association augmenterait très nettement son niveau de performance sur dicotylédones.

- KEOS :

- Première année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.
- Aucun problème de sélectivité n'a été signalé dans cette (courte) série.
- Efficacité sur graminées légèrement inférieure à celle de la référence (moins bonne activité sur vulpins et folle-avoine, mais meilleure efficacité sur pâturin annuel).

- Efficacité globale sur dicotylédones au moins équivalente à celle de la référence BELGRAN.

Moins performante sur capselle, matricaire (à vérifier), elle lui semble supérieure sur alchemille (1 donnée), lamier pourpre (1 donnée), myosotis, stellaire, vesce et surtout pensée.

Elle présente comme la référence une lacune apparente sur véronique de perse.

- Poursuite de l'expérimentation souhaitable, en cherchant à collecter des données sur matricaires, gaillet, véronique à feuille de lierre.

#### - IONIZ VR :

- Première année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.

- Deux cas de phytotoxicité signalés, dont un cas sérieux (essai LORRAINE) dans cette série de six essais seulement.

Sélectivité à surveiller.

- A la dose folle-avoine (1800 g d'isoproturon/ha), présente une meilleure efficacité globale sur graminées que la référence (à 1500 g d'isoproturon/ha), notamment sur pâturin annuel.

- A cette même dose, spécialité la plus performante de la série sur dicotylédones.

Présente un plus par rapport à la référence sur alchemille (à vérifier), céraiste, lamier pourpre, myosotis, renouées, stellaire et surtout pensée.

- Poursuite de l'expérimentation souhaitable, en recherchant les situations à matricaires, véroniques et gaillet.

GRAMINEES DANS LES CEREALES D'HIVER  
ESSAIS D'EFFICACITE EN POST-LEVEE

-----  
Série CHGP 1

TABLEAU 1  
PRODUITS EXPERIMENTES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			OBSERVATIONS
NOMS	DOSE/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSES/HA	
diclofop- méthyl	900 g	ILLOXAN CE PROCIDA	360 g/l	2,5 l	<u>REFERENCE</u> Date 1
difenzoquat + imazaméthabenz	400 g 500 g	MEGANET CYANAMID (1)	100 g/l 125 g/l	4 l	Traitement Date 2
L flamprop- isopropyl	600 g	SUFFIX 425 AGRISHELL	200 g/l	3 l	<u>REFERENCE</u> Date 2
tralkoxydime + nonylphénol- éthoxylé	300 g 306 g	GRASP SOPRA (1)	100 g/l 306 g/l	3 l + 1 l	Traitement Date 2

(1) Première année d'expérimentation au sein du S.P.V.



TABLEAU 2  
LIEU D'IMPLANTATION DES ESSAIS

REGIONS	NOMENCLATURE	LIEU D'IMPLANTATION
LANGUEDOC-ROUSSILLON *	LANGUEDOC	Mr CLOUET à VILLEPUITS (11)
BASSE-NORMANDIE	B. N.	Mr PIEL à ESCURES SUR FAVIERE (14)
BRETAGNE	BRETAGNE	Mr LE MARCHAND à CESSON SEVIGNE (35)
FRANCHE-COMTE	F. COMTE	Mr BLONDE à BESSONCOURT (90)
LANGUEDOC-ROUSSILLON	L. R.	Mr CLOUET à VILLEPINTE (11)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD	Mr VANHEUVERSUYN à LIEVIN (62)

\* Essai mené en 1986.

TABLEAU 3  
CONDITIONS CULTURALES

ESSAIS	ESPECE	VARIETE	TEXTURE	PRECEDENT		PREP. SOL	SEMIS		FUMURE			
				1985	1986		DATE	KG/HA	N	P	K	FUMIER
LANGUEDOC (1986)	Blé dur	CAPDUR	Argilo- calcaire	Blé 1984	Tour. 1985	Chisel	02/11 1985	160	180	0	0	---
B. N.	BTH	MISSION	limon	---	Lin	Labour	15/12 1986	160	180	250	100	---
BRETAGNE	OH	POLO	Limon sablo- Argileux battant	Blé tendre	Orge hiver	Labour	20/10 1986	120	100	65	65	---
F. COMTE	BTH	HARDI	Argilo- calcaire	Choux	Orge prin.	Labour	09/10 1986	200	184	108	110	50 T en 1985
L. R.	BD	MONDUR	Argilo- calcaire	Tourn.	Blé tendre	Chisel	02/11 1986	160	180	0	0	---
NORD	BTH	FIDEL	Argilo- calcaire	Blé tendre	Avoine	Labour	20/12 1986	150	183	67,5	67,5	---

TABLEAU 4  
CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ESSAIS	TRAITEMENT		ETAT DU SOL	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT PRESSION	EAU l/ha	DIMENSIONS PARCELLAIRES
	DATE	STADE*					
LANGUEDOC (1986)	01/04 1986	5	---	---	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	500	35 m <sup>2</sup>
B. N.	27/04 1987	4	Compact sec	T° : 21 ° C Temps ensoleillé Vent nul	Fabr. artisanale 2 kg/cm <sup>2</sup>	200	12 x 4 48 m <sup>2</sup>
	06/05 1987	5		SUFFIX seulement T° : 14° C Temps couvert Vent modéré			
BRETAGNE	31/03 1987	2	Compact humide	T° : 8° C Temps couvert Pas de vent	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	400	10 x 3 30 m <sup>2</sup>
	06/05 1987	9	Compact ressuyé	T° : 17° C Temps couvert Pas de vent			
F. COMTE	14/04 1987	4	Fin avec quelques mottes - Sec	T° : 14° C Temps nuageux Légère bise	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	600	9 x 3 27 m <sup>2</sup>
L. R.	20/03 1987	3-4	Grumeleux sec	Beau temps Végétation sèche Pas de vent	PULPREX 3 kg/cm <sup>2</sup>	300	35 m <sup>2</sup>
NORD	27/04 1987	4-5	---	T° : 20° C Vent faible	PULPREX 4 kg/cm <sup>2</sup>	400	9 x 4 36 m <sup>2</sup>

\* D'après échelle de FEEKES-LARGE.

TABLEAU 5

## PLUVIOMETRIE AVANT ET APRES LE TRAITEMENT

ESSAIS	DATES TRAIT.	HAUTEURS DE PLUIES (en mm) PAR DECADE					
		AVANT TRAIT.	APRES TRAITEMENT				
			1	2	3	4	TOTAL
LANGUEDOC (1986)	01/04 1986	5,9	35,3	30,4	50,6	10,5	126,8
B. N.	27/04 1987	9,5	4	13	16,5	1	44,5
	06/05 1987	4	13	16,5	11	34,7	75,2
BRETAGNE	31/03 1987	59,5	26,5	0,9	3	0,2	30,6
	06/05 1987	2,8	11,8	1	29,3	55,9	98,3
F. COMTE	14/04 1987	35,2	2,9	15,6	62,1	46,5	91,9
L. R.	20/03 1987	3	34,5	23,8	11,1	0,7	70,1
NORD	27/04 1987	4,6	9,8	25,6	19	12,1	66,5

TABLEAU 6  
ENHERBEMENT DES ESSAIS EN ADVENTICES (parcelles-témoin)  
NOMBRE DE PLANTES, D'EPIS OU DE PANICULES/M<sup>2</sup>

DATES DE NOTATION		28/05 1987	25/06 1987	16/06 1987	13/07 1987	02/06 1987	13/04 1987	23/06 1987	06/07 1987
T +	T1 +	58	59	78	105	49	24	95	70
	T2 +		50	40	67				
ESSAIS ADVENTICES		LANGUEDOC (1986)	B. N.	BRETAGNE		F. COMTE	L. R.		NORD
GRAMINEES	Alopecurus myosuroides	107,3 E						13,1 E	
	Arrhenaterum bulbosum			39 E (P)					
	Avena (fatua + ludoviciana) totales		154 E	375 pl					45,9 E
	Avena fatua épiées				250 E				
	Phalaris paradoxa	25 E						87,5 E (P)	
	Poa annua			54,5 pl		190 pl			
DICOTYLEDONES	Matricaria chamomilla								24,4
	Papaver rhoeas								46,8
	Polygonum convolvulus						43		
	Veronica persica						14,3		

E : nombre épis/m<sup>2</sup> - pl : Nombre de plantes/m<sup>2</sup> - (P) : nombre d'épis ou de plantes sur la parcelle complète.



**TABLEAU 7**  
**EFFICACITES DES SPECIALITES ETUDIEES SUR GRAMINEES ET DICOTYLEDONES**

	ADVENTICES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE DE PLANTES, D'EPIS OU DE PANICULES/M <sup>2</sup>				TEMOIN : NOMBRE ADVENTICES PAR M <sup>2</sup>	DATE DE NOTATION
			ILLOXAN CE	MEGANET	SUFFIX 425	GRASP		
GRAMINEES	Alopecurus myosuroides	LANGUEDOC 86	59,5	99,5	95,3	48	107,3 E	28/05/87
		L. R. 87	68,4 <sup>64</sup>	100 <sup>99,8</sup>	43,8 <sup>69,6</sup>	88,5 <sup>68,3</sup>	13,1 E	23/06/87
	Arrhenaterum bulbosum	BRETAGNE	49,4	82,8	85,6	81,7	39 E (P)	16/06/87
	Avena (fatua + ludoviciana) épiées →	B. N.	98,1	86,5	100	98,4	154 E	25/06/87
		BRETAGNE	99,4 <sup>96,6</sup>	86,7 <sup>83,3</sup>	92,3 <sup>79,2</sup>	93 <sup>97,1</sup>	250 E	13/07/87
		NORD	92,2	76,8	45,3	100	45,9 E	06/07/87
	Avena fatua totales	BRETAGNE	85,6	36,3	(16,4)	(17,9)	375 pl	16/06/87
GRAMINEES	Phalaris paradoxa	LANGUEDOC 86	75	71	38	32	25 E	28/05/87
		L. R 87	65,6 <sup>70,3</sup>	63,5 <sup>67,3</sup>	0 <sup>19</sup>	35,6 <sup>33,8</sup>	87,5 E (P)	23/06/87
	Poa annua	BRETAGNE	0	0	0	29,8	54,5 pl	16/06/87
		F. COMTE	0 <sup>0</sup>	0 <sup>0</sup>	0 <sup>0</sup>	30 <sup>29,9</sup>	190 pl	02/06/87
DICOTYLEDONES	Matricaria chamomilla	NORD	0	34,3	0	0	24,4	06/07/87
	Papaver rhoeas	NORD	12	0	0	0	46,8	06/07/87
	Polygonum convolvulus	L. R. 87	0	34,9	0	0	43	13/04/87
	Veronica persica	L. R. 87	0	52,6	0	0	14,3	13/04/87

E : Nombre d'épis/m<sup>2</sup> - pl : Nombre de plantes/m<sup>2</sup> - (P) : Nombre d'épis ou de plantes sur la parcelle complète.

<sup>xy,z</sup> : Efficacité moyenne.

ETUDE D'EFFICACITE EN POST-LEVEE  
DE SPECIALITES ANTIGRAMINEES SUR CEREALES D'HIVER

-----

**I - BUT DE L'EXPERIMENTATION**

=====

Etudier l'efficacité de deux spécialités herbicides antigraminées à utiliser en post-levée sur céréales d'hiver.

MEGANET, en première année d'étude au sein du Service de la Protection des Végétaux, est comparée à la référence ILLOXAN CE.

GRASP, également étudiée pour la première fois au Service de la Protection des Végétaux, fait l'objet d'une application un peu plus tardive et est comparée à SUFFIX 425. Ce positionnement est d'ailleurs peut-être discutable.

**II - METHODE ET CONDITIONS EXPERIMENTALES**

=====

Cinq essais ont été conduits cette année dans des régions variées de France. En 1986, un essai de ce type avait déjà été effectué en LANGUEDOC-ROUSSILLON et figure dans cette synthèse.

**21 - DISPOSITIF EXPERIMENTAL**

Blocs à 2, 3 ou 4 répétitions et à témoins adjacents dans tous les essais.

**22 - CONDITIONS CULTURALES (Tableau 3 page 116)**

**221 - Types de sols :**

Nette dominante de sols argilo-calcaires dans cette série (4 essais sur 6).

**222 - Variétés :**

- Trois variétés de blé tendre.
- Deux blés durs.
- Une orge d'hiver.

**223 - Précédents :**

Le précédent paille est le plus représenté (4 essais sur 6).

**224 - Travail du sol :**

Chisel dans les deux essais LANGUEDOC, labour dans les autres essais.

**225 - Semis :**

- Sur blés ou blés durs, les dates s'échelonnent du 9 Octobre au 20 Décembre 1986 (essai NORD).
- L'orge a été semée à une date moyenne (20 Octobre 1986).
- Dose de blé variant entre 150 et 200 kg/ha.
- Dose d'orge de 120 kg/ha.

**23 - REALISATION DES TRAITEMENTS (Tableau 4 page 117)**

**231 - Matériel :**

- Dans tous les cas, appareil à dos à pression constante entretenue, de marque PULPREX (5 essais) ou de fabrication artisanale (essai BASSE NORMANDIE).

- Pression variable entre 2 et 4 kg/cm<sup>2</sup>.
- Volume d'eau : entre 200 et 600 litres par hectare.

232 - Produits :

Tous les produits ont été appliqués dans tous les essais.

233 - Stades d'application :

Sauf dans deux cas (BASSE NORMANDIE et BRETAGNE), où deux dates de traitement ont été retenues, tous les produits ont été appliqués le même jour.

En BASSE NORMANDIE, GRASP a été appliqué à la première date. Seule, la référence SUFFIX 425 a été positionnée à la deuxième date.

En BRETAGNE, SUFFIX 425 et GRASP ont été appliqués beaucoup trop tard, au stade 9 de la céréale. Or, ces spécialités ne sont homologuées que jusqu'au stade 7.

234 - Conditions météorologiques :

- A l'application : (Tableau 4 page 117)

Bonne conditions d'application pour des produits foliaires dans tous les cas.

- Après traitement : (Tableau 5 page 118)

Rien de particulier à signaler, les produits ayant à chaque fois séché sur les plantes avant une pluie.

235 - Conditions culturales : (Tableau 4 page 117)

L'état du sol n'a d'importance que pour MEGANET qui possède cependant une action foliaire (difenzoquat).

Pas de sols motteux pouvant occasionner une irrégularité de répartition de produits résiduels.

### III - EFFICACITE DETAILLEE PAR SPECIALITE

=====

31 - SUR GRAMINEES (Tableau 7 page 120)

- Alopecurus myosuroides :

- Les références SUFFIX 425, ILLOXAN CE et GRASP sont insuffisantes sur cette adventice se trouvant au stade début à mi-tallage au moment de l'application (stade trop tardif en particulier pour ILLOXAN CE et GRASP).

- MEGANET assure un très bon contrôle dans cette série de deux essais.

- Arrhenaterum bulbosum : (1 seule donnée)

- Face à une référence ILLOXAN CE insuffisante, GRASP et MEGANET possède une efficacité moyenne et SUFFIX 425 une efficacité de moyenne à bonne.

- Folle-avoine :

- Résultats des produits variables selon les essais.

- Dans l'essai BRETAGNE, mauvais résultat de tous les produits sauf ILLOXAN CE sur le nombre total de plantes (notation du 16 Juin 1987), compte tenu des levées très échelonnées de cette adventice et de l'état peu concurrenciel de la culture (350 épis/m<sup>2</sup> seulement). D'autre part, les deux produits apportés au stade 9 (SUFFIX 425 et GRASP) n'ont pas encore eu le temps de développer leur action complète d'où les chiffres donnés entre parenthèses.

- Cependant, le comptage des folle-avoines épiées rend mieux compte de l'efficacité pratique des spécialités étudiées. C'est ce comptage qui a servi au calcul d'efficacité moyenne.



- Bien remarquer les notes de propreté attribuées le 13 Juillet 1987, après action complète des produits. Ces notes reflètent bien les niveaux d'action différents sur les jeunes folle-avoines cachées dans la culture.

- Notation du 13 Juillet 1987 :

ILLOXAN CE	MEGANET	SUFFIX 425	GRASP
9	6	6	8

- Note moyenne d'efficacité :

- Très bon contrôle d'ILLOXAN CE et GRASP. Ce sont ces deux spécialités qui permettent d'ailleurs le meilleur contrôle des petites folle-avoines cachées dans la culture (voir notes de propreté ci-dessus).

- Contrôle seulement moyen de MEGANET sur folle-avoines épiées, ainsi que sur folle-avoines totales. Cependant, la croissance des plantes restantes est stoppée.

- SUFFIX 425, subissant un échec dans l'essai NORD (temps chaud à l'application, T° 20° C) est la spécialité la moins régulière du lot.

- Phalaris paradoxa :

- Présente dans les essais LANGUEDOC 1986 et 1987, cette adventice est difficile à contrôler.

- Seule, la référence ILLOXAN CE assure un résultat médiocre, suivi de près par MEGANET.

- Les deux autres spécialités sont inefficaces.

- Poa annua :

- A part GRASP qui possède une petite action secondaire sur cette adventice, toutes les spécialités, assurant le désherbage des autres graminées présentes dans les essais, ont un effet favorisant sur cette adventice (efficacités négatives très souvent observées) en annulant l'effet de compétition.

32 - SUR DICOTYLEDONES (Tableau 7 page 120)

- Matricaria chamomilla :

- Faible action secondaire de MEGANET.

- Toutes les autres spécialités sont nulles.

- Papaver rhoeas :

- Très légère action d'ILLOXAN CE, les autres spécialités n'ayant aucune efficacité.

- Polygonum convolvulus :

- Faible action limitante de MEGANET, les autres spécialités n'ayant aucun effet.

- Veronica persica :

- Action limitante intéressante, bien que nettement insuffisante, de MEGANET.

#### IV - SELECTIVITE

=====

Parfaite dans les six essais pour toutes les spécialités.



## V - CONCLUSIONS

=====

### - MEGANET :

- Première année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.
- Sélectivité parfaite dans cette série d'essais.
- Action graminicide globale égale à: supérieure à celle des deux références ILLOXAN CE et SUFFIX 425. Apporte, par sa régularité, un plus sur vulpin. L'action sur folle-avoine est moins spectaculaire que celle d'ILLOXAN CE, mais les plantes non détruites sont bloquées.
- Action limitante intéressante sur phalaris. Action nulle, de même que les deux références, sur pâturin annuel.
- Action secondaire parfois intéressante sur quelques dicotylédones : matricaires, renouées, véronique de perse. Nécessite cependant une complémentarité antidicotylédones.
- Poursuite de l'expérimentation en recherchant des situations à vulpin et ray-grass.

### - GRASP :

- Première année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.
- Sélectivité parfaite dans cette série d'essais.
- Niveau d'efficacité global sur graminées sensiblement équivalent à celui des deux références ILLOXAN CE et SUFFIX 425.
- Présentant des faiblesses sur vulpin et une lacune sur phalaris (lacune partagée par SUFFIX 425), cette spécialité assure un bon contrôle de la folle-avoine et de l'avoine à chapelet.
- C'est la seule spécialité de la série ayant une petite action secondaire malgré tout très insuffisante sur pâturin annuel.
- Efficacité nulle sur dicotylédones.
- Poursuite de l'expérimentation, en recherchant des situations à vulpin et ray-grass.

DICOTYLEDONES DANS LES CEREALES D'HIVER  
ESSAIS D'EFFICACITE EN POST-LEVEE

-----  
Série CHDP 1

TABLEAU 1  
PRODUITS EXPERIMENTES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			OBSERVATIONS *
NOMS	DOSES/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSES/HA	
bromoxynil + ioxynil + MCP	187,5 g 187,5 g 937,5 g	OXYTRIL M RHODIAGRI	75 g/l 75 g/l 375 g/l	2,5 l	<b>REFERENCE</b> Conditions poussantes
fluroxypyr + clopyralid + MCPA	180 g 70 g 800 g	ARIANE PROCHIMAGRO (2)	60 g/l 23,3 g/l 266,7 g/l	3 l	Céréale stades 3 à 7 - Conditions poussantes
fluroxypyr + dichlorprop + MCPA	75 g 800 g 250 g	PRINTAGAL PROCIDA (2)	30 g/l 320 g/l 100 g/l	2,5 l	Céréale stades 3 à 7 - Conditions poussantes
fluroxypyr + ioxynil + bromoxynil	150 g 150 g 200 g	OXYTANE RHODIAGRI (2)	100 g/l 100 g/l 133 g/l	1,5 l	Céréale stades 3 à 7 - Conditions poussantes
MCP-P + 2,4 DP-P + 2,4 MCPA	325 g 775 g 400 g	DUPLOSAN SUPER BASF (1)	130 g/l 310 g/l 160 g/l	2,5 l	Céréale stades 3 à 7 - Conditions poussantes
metsulfuron + thiaméturon- méthyl	6,1 g 61 g	HARMONY M DUPONT (2)	6,8 % 68,2 %	0,09 kg	Blé courant tallage Traitement mi-tallage
---	---	CHDP 1 87 A (1) - C	---	2,5 l	Céréale 3 f à mi- tallage Traitement idem HARMONY M

(1) Première année d'étude au sein du S.P.V.

(2) Deuxième année d'étude au sein du S.P.V.

\* Stades donnés d'après l'échelle de FEEKES-LARGE.

C Produit sous convention.

TABLEAU 2  
LIEU D'IMPLANTATION DES ESSAIS

REGIONS	NOMENCLATURE	LIEU D'IMPLANTATION
BASSE-NORMANDIE	B. N.	Mr LECORSU à MAIZET (14)
BOURGOGNE	BOURGOGNE	Mr GUEDON à MESVRES SUR LOIRE (58)
CENTRE	CENTRE	Mr DUPUIS à LOURY (45)
FRANCHE COMTE	F. COMTE	Mr ISELY à THIANCOURT (90)
LIMOUSIN	LIMOUSIN	Mr ROUX à LA MEYZE (87)
LORRAINE	LORRAINE	Mr LHERMEY à DEMANGE AUX EAUX (55)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 1	Mr BERTHE à LOOS EN GOHELLE (62)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 2	Mr DAMAGEUX à LOOS EN GOHELLE (62)
NORD-PAS DE CALAIS	NORD 3	Mr FACON à RICHEBOURG (62)
POITOU-CHARENTES	POITOU	Mr FILLONEAU à STE SOULLE (17)

TABLEAU 3  
CONDITIONS CULTURALES

ESSAIS	ESPECE	VARIETE	TEXTURE	PRECEDENT		PREP. SOL	SEMIS		FUMURE			
				1985	1986		DATE	KG/HA	N	P	K	FUMIER
B. N.	BTH	FESTIVAL	Argilo-calcaire	---	Pois	Labour	20/12 1986	180	120	64	144	---
BOURGOGNE	BTH	CAMPREMY	sablo-limoneux	---	Colza	Labour	05/11 1986	200	160	100	100	---
CENTRE	BTH	FESTIVAL	Sableux	Blé	Colza	Labour	01/11 1986	160	200	96	192	---
F. COMTE	BTH	CAMPREMY	Argilo-calcaire	---	Orge print.	Labour	03/10 1986	250	100	133	133	---
LIMOUSIN	BTH	TALENT	Limono-argileux	Orge hiver	Maïs	Labour	12/11 1986	140	160	120	180	45T/HA en 1985
LORRAINE	BTH	CAMPREMY	Argilo-calcaire très superficiel	Orge	Colza	Labour	04/10 1986	180	190	0	0	---
NORD 1	ESC	BARBE-ROUSSE	Argilo-calcaire	Bett.	Blé tendre	Labour	02/10 1986	120	114	63	81	---
NORD 2	BTH	CAMPREMY	Argilo-limoneux	Esc.	Bett.	Canadien	15/10 1986	178	200	87	60	---
NORD 3	BTH	FIDEL	Argilo-limoneux	---	Fèver.	Labour	24/10 1986	200	180	35	35	Résidus féverole
POITOU	BTH	FESTIVAL	Argilo-calcaire superficiel	Luzer.	Blé tendre	Labour	05/11 1986	150	170	0	0	---



**TABLEAU 4**  
**CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS**

ESSAIS	TRAITEMENT		ETAT DU SOL	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT PRESSION	EAU l/ha	DIMENSIONS PARCELLAIRES
	DATE	STADE *					
B. N.	14/04/87	3	Tassé sec	HARMONY M, CHDP187A : T°:18°C - Beau temps Vent nul	Fabrication artisanale 4 kg/cm²	200	12 x 4 48 m²
	22/04/87	5		Autres produits : T°:18°C - Beau temps Vent faible			
	27/04/87	6-7		OXYTANE : T°:19°C - Beau temps Vent nul			
BOURGOGNE	10/03/87		Tassé sec	HARMONY M : T°:8°C - Ciel clair Vent faible	PULPREX 2,5 kg/cm²	500	12 x 2,25 27 m²
	13/03/87			CHDP 1 87 A : T°:7°C - Ciel brumeux Vent d'Est			
	22/04/87			Autres produits : T°:20°C - Ciel clair Vent d'Est			
CENTRE	24/03/87	3	Compact humide	T° : 12° C Temps couvert Vent faible SW	PULPREX 2,5 kg/cm²	400	36 m²
	30/03/87	4	Tassé humide	T°:8°C - Temps gris Vent faible Lessivage d'OXYTANE			
F. COMTE	14/04/87	5	Fin sec	T° : 15° C Temps nuageux Légère bise	PULPREX 4 kg/cm²	600	9 x 3 27 m²
LIMOUSIN	06/04/87	5	---	T° : 19° C Nébulosité 4/10 Vent faible SW	VAN DER WEIJ 2,5 kg/cm²	500	18 x 3 54 m²
LORRAINE	01/04/87	4	Ressuyé	T° : 11,5° C Gelée (-2°) la nuit suivante Beau temps Vent faible	PULPREX 3 kg/cm²	370	12 x 2,25 27 m²
NORD 1	16/04/87	5	---	T° : 16° C Beau temps Vent nul	PULPREX 4 kg/cm²	400	12 x 4 48 m²
NORD 2	13/04/87	4-5	Sol sec	T° : 15° C Faiblement nuageux Vent nul	PULPREX 4 kg/cm²	400	6 x 4 24 m²
NORD 3	15/04/87	5	Sol sec	T° : 18,5° C Beau temps	PULPREX 4 kg/cm²	400	9 x 4 36 m²
POITOU	11/03/87	5	Grumeleux ressuyé	T° : 13° C Beau temps	PULPREX 1,9 kg/cm²	200	20 m²

\* Selon l'échelle de FEEKES-LARGE.

TABLEAU 5  
PLUVIOMETRIE AVANT ET APRES LE TRAITEMENT

ESSAIS	DATE TRAIT.	HAUTEURS DE PLUIES (en mm) PAR DECADE					
		AVANT TRAIT.	APRES TRAITEMENT				
			1	2	3	4	TOTAL
B. N.	14/04 1987	12,5	1	13,5	5,5	18	38
	22/04 1987	1	5	2	5	4	47
	27/04 1987	9,5	4	13	16,5	10,5	44
BOURGOGNE	10/03 1987	3,8	9	23,3	33	3	68,3
	13/03 1987	1,6	9,5	40,3	12,2	3	65
	27/04 1987	37,8	1	20,9	36,8	8,5	67,2
CENTRE	24/03 1987	15,4	37,8	15,8	0,7	4,2	58,5
	30/03 1987	26,3	40,6	2,8	3,1	1,1	47,6
F. COMTE	14/04 1987	35,2	2,9	15,6	62,1	46,5	127,1
LIMOUSIN	06/04 1987	57,2	42,5	8,8	10,4	19,3	81
LORRAINE	01/04 1987	30,3	11,8	8,2	1,9	30,4	52,3
NORD 1	16/04 1987	9,9	4,6	9,8	18,2	26,4	59
NORD 2	13/04 1987	17	1,6	12,8	10,3	25,9	50,6
NORD 3	15/04 1987	15,1	4,6	9,8	18,2	18	50,6
POITOU	11/03 1987	5,2	6,4	30,8	20,8	6,8	64,8

TABLEAU 6  
ENHERBEMENT DES ESSAIS EN ADVENTICES GRAMINEES ET DICOTYLEDONES

DATES DE NOTATION (1987)		24/06	28/04	02/06	11/05	03/06	15/05	24/04	27/05	27/05	21/05	22/05	24/04
T +	T1 +	71	31	---	48	50	40	23	56	41	38	37	44
	T2 +	58	---	41	42								
ESSAIS		B. N.	BOURGOGNE	CENTRE	F. COMTE	LIMOUSIN	LORRAINE	NORD 1	NORD 2	NORD 3	POITOU		
ADVENTICES													
Alchemilla arvensis			9	21,1		5							8,3
Apera spica-venti *					225,3	59,4							
Atriplex patula		5 (1B)											
Capsella bursa-pastoris			20,7										
Centaurea cyanus			14,7	45,6									
Cerastium arvensis			10,7										
Cerastium glomeratum													5,3
Cirsium arvense					5,1 (1B)								
Convolvulus arvensis					5 (2B)								
Fumaria officinalis		5 (1B)						25,5					
Galeopsis tetrahit						11							
Galium aparine			5 (2B)	13,3		27		7,5				120,1	
Lamium amplexicaule			13,7										
Lamium purpureum										69,1			
Lolium multiflorum *					5,9								
Matricaria chamomilla						10						63	
Matricaria inodora			21,3	28,3	32,3	50,8							
Mercurialis annuus		67,6											
Myosotis arvensis						7,8		49,5					
Papaver rhoeas		26	75	71,3									109,6
Poa annua *					72,7								
Polygonum aviculare						6,8							
Polygonum convolvulus		70,7											
Polygonum persicaria						26,8							
Scandix pecten veneris													56,8
Sinapis arvensis								10					
Stellaria media			29,7	9		5,9			47	400		347	
Valerianella locusta			6,3										
Veronica hederæfolia							20				241,4		68,3
Viola (tricolor + arvensis)			11	29,7	29,9		26	6					

\* : Adventices graminées - (1B) : Infestation sur 1 bloc seulement - (2B) : sur 2 blocs



**TABLEAU 7**  
**EFFICACITE DETAILLEE DES SPECIALITES ETUDIEES (expérimentation 1987)**

ADVENTICES	ESSAIS	REDUCTION DU NOMBRE D'ADVENTICES/M <sup>2</sup> (%)							TEMOINS : NOMBRE ADVENT. PAR M <sup>2</sup>	DATES DE NOTATION
		OXYTRIL M	ARIANE	PRINTAGAL	OXYTANE	DUPLOSAN SUPER	HARMONY M	CHDP187A		
Alchemilla arvensis	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	100	100	9	28/04/87
	BOURGOGNE	72,2	46,1	30,5	80	0	---	---	21,1	02/06/87
	LIMOUSIN	(100)	(28,6)	(17,6)	(100)	(7,7)	(71,4)	(80)	5	15/05/87
	POITOU	83,3	81,8	(60)	(0)	73	100	---	8,3	24/04/87
Apera spica-venti *	CENTRE	42	18,5	24	---	54	98	0	225,3	11/05/87
	F. COMTE	13,4	27,1	0	24,6	24,5	100	1,9	59,4	03/06/87
Atriplex patula	B. N.	(100)	(100)	(100)	(100)	(80)	(100)	(100)	5 (1B)	24/06/87
Capsella b. pastoris	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	100	92,7	20,7	28/04/87
Centaurea cyanus	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	85,9	91,8	14,7	28/04/87
	BOURGOGNE	95,2	83,5	83,3	81,4	81	---	---	45,6	02/06/87
Cerastium arvensis	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	(100)	80,4	10,7	28/04/87
Cerastium glomeratum	POITOU	55,6	(80)	(75)	(66,7)	82,3	(100)	---	5,3	24/04/87
Cirsium arvense	F. COMTE	---	(100)	77,3	---	---	(16,7)	(76,2)	5,1 (1B)	03/06/87
Convolvulus arvensis	F. COMTE	(0)	(55,6)	(27,8)	(0)	(0)	(23,5)	(50)	5 (2B)	03/06/87
Fumaria officinalis	B. N.	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	5 (1B)	24/06/87
	LORRAINE	80,5	33,9	44,2	70,5	37,5	95,6	80,8	25,5	27/05/87
Galeopsis tetrahit	LIMOUSIN	(100)	93,9	(75)	100	(33,3)	100	(100)	11	15/05/87
Galium aparine	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	(100)	(100)	5 (2B)	28/04/87
	BOURGOGNE	100	100	(100)	100	86,7	---	---	13,3	02/06/87
	LIMOUSIN	100	90,9	100	98,2	91,2	28	68,1	27	15/05/87
	LORRAINE	84,6	(67)	75	---	85,3	---	(88)	7,5	27/05/87
	NORD 3	85,4	94,3	96,4	98,9	67,1	42,1	91,9	120,1	22/05/87
Lamium amplexicaule	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	100	100	13,7	28/04/87
Lamium purpureum	NORD 2	80,4	83	33	94,6	0	97,5	---	69,1	21/05/87
Lolium multiflorum *	CENTRE	(0)	0	19	---	(0)	(94)	(18,8)	5,9	11/05/87
Matricaria chamomilla	LIMOUSIN	(100)	100	81	(75)	(58,8)	72	(100)	10	15/05/87
	NORD 3	70,2	13,4	15	20	47,1	52,6	100	63	22/05/87
Matricaria inodora	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	100	96,3	21,3	28/04/87
	BOURGOGNE	83,7	72,4	66,7	81,7	48,2	---	---	28,3	02/06/87
	CENTRE	100	99	70	---	75	100	100	32,3	11/05/87
	F. COMTE	95	68,5	26,2	82	27,3	100	98,1	50,8	03/06/87
Mercurialis annuus	B. N.	0	58,7	6	57,6	9	97,2	77	67,6	24/06/87
Myosotis arvensis	F. COMTE	(100)	100	(60)	100	87,9	(100)	(100)	7,8	03/06/87
	LORRAINE	0	92	51,1	48,3	22,8	92,2	87,3	49,5	27/05/87
Papaver rhoeas	B. N.	(100)	100	100	100	100	(100)	(100)	26	24/06/87
	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	100	98,3	75	28/04/87
	BOURGOGNE	87,1	72,4	66,7	63,3	78,7	---	---	71,3	02/06/87
	POITOU	91,1	99,3	87,3	78	99,2	100	---	109,6	24/04/87
Poa annua *	CENTRE	19,6	0	26	---	0	88	0	72,7	11/05/87
Polygonum aviculare	F. COMTE	(100)	(100)	(100)	100	(87,5)	100	(100)	6,8	03/06/87
Polygonum convolvulus	B. N.	96,1	98,6	89,7	98,3	83,2	86,7	88,3	70,7	24/06/87
Polygonum persicaria	F. COMTE	98,5	83,3	86,2	85,9	57,1	100	100	26,8	03/06/87
Scandix pecten-veneris	POITOU	27,1	39,5	65,5	35,4	67,8	96,8	---	56,8	24/04/87
Sinapis arvensis	LORRAINE	56,5	55,6	60	(21,1)	(33,3)	(50)	(61,5)	10	24/04/87
Stellaria media	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	100	92,9	29,7	28/04/87
	BOURGOGNE	100	100	100	100	100	---	---	9	02/06/87
	F. COMTE	(100)	(88,9)	(94,1)	(93,3)	(53,3)	100	100	5,9	03/06/87
	LORRAINE	81,3	84,5	82,2	85,9	80,9	98	84,4	47	27/05/87
	NORD 1	88,5	100	99,9	100	98,1	98,4	65,5	400	27/05/87
	NORD 3	87,2	100	100	99,3	99,2	96,1	81,5	347	22/05/87
Valerianella locusta	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	100	(100)	6,3	28/04/87
Veronica hederaefolia	LIMOUSIN	52,8	15,2	8,8	4,3	13,2	20,7	100	20	15/05/87
	NORD 2	100	68,7	73,4	94,6	72,5	38,1	---	241,4	21/05/87
	POITOU	84,4	93,1	93,3	75,5	91,2	97,2	---	68,3	24/04/87
Veronica persica	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	(86,4)	(100)	9,7	28/04/87
	BOURGOGNE	60	(0)	46,2	82,8	84,2	---	---	9,3	02/06/87
Viola (tricolor + arvensis)	BOURGOGNE	---	---	---	---	---	100	100	11	28/04/87
	BOURGOGNE	68,4	63,9	0	52,4	65,6	---	---	29,7	02/06/87
	CENTRE	74,5	78	69,6	---	86	100	100	29,9	11/05/87
	LIMOUSIN	0	29,6	0	22,8	13,3	16,1	87,1	26	15/05/87
	LORRAINE	(100)	(85,7)	(75)	(60)	(46,7)	(78,6)	(100)	6	24/04/87

\* : Graminées - ( ) : Efficacités données sous réserve, entre 5 et 10 adventices en moyenne dans les témoins adjacents ou donnée obtenue sur un seul bloc.  
 (1B) : Comptage effectué sur un seul bloc seulement - (2B) : Sur deux blocs seulement.



**TABLEAU 8**  
**EFFICACITE MOYENNE DES SPECIALITES ANTIDICOTYLEDONES ETUDIEES EN 1987 SUR LES ADVENTICES PRINCIPALEMENT**  
**REPRESENTEES DANS LA SERIE D'ESSAIS**

ADVENTICES	OXYTRIL M	ARIANE	PRINTAGAL	OXYTANE	DUPLOSAN SUPER	HARMONY M	CHDP 1 87 A
Alchemilla arvensis	3 72,2 $\xrightarrow{82,2}$ (100)	3 (28,6) $\xrightarrow{56,9}$ 81,8	3 (17,6) $\xrightarrow{34,7}$ (60)	3 (0) $\xrightarrow{65}$ (100)	3 0 $\xrightarrow{30,7}$ 73	3 (71,4) $\xrightarrow{94,3}$ 100	2 (80) $\xrightarrow{93,3}$ 100
Apera spica-venti	2 13,4 $\xrightarrow{27,7}$ 42	2 18,5 $\xrightarrow{23}$ 27,5	2 0 $\xrightarrow{12}$ 24	1 24,6	2 24,5 $\xrightarrow{39,3}$ 54	2 98 $\xrightarrow{99}$ 100	2 0 $\xrightarrow{1}$ 1,9
Fumaria officinalis	2 80,5 $\xrightarrow{87}$ (100)	2 33,6 $\xrightarrow{55,9}$ (100)	2 44,2 $\xrightarrow{62,8}$ (100)	2 70,5 $\xrightarrow{80,3}$ (100)	2 37,5 $\xrightarrow{58,3}$ (100)	2 95,6 $\xrightarrow{97,1}$ (100)	2 80,8 $\xrightarrow{87,2}$ 100
Galium aparine	4 84,6 $\xrightarrow{92,5}$ 100	4 (67) $\xrightarrow{91,1}$ 100	4 75 $\xrightarrow{91,8}$ 100	3 98,2 $\xrightarrow{99}$ 100	4 67,1 $\xrightarrow{82,6}$ 91,2	3 28 $\xrightarrow{48}$ (100)	4 68,1 $\xrightarrow{84,7}$ (100)
Matricaria (chamomilla + inodora)	5 70,2 $\xrightarrow{88,6}$ 100	5 13,4 $\xrightarrow{70,7}$ 100	5 15 $\xrightarrow{51,8}$ 81	4 20 $\xrightarrow{63,2}$ 82	5 27,3 $\xrightarrow{50,4}$ 75	5 52,6 $\xrightarrow{84,9}$ 100	5 96,3 $\xrightarrow{98,8}$ 100
Myosotis arvensis	2 0 $\xrightarrow{33,3}$ (100)	2 92 $\xrightarrow{96}$ 100	2 51,1 $\xrightarrow{54,1}$ (60)	2 48,3 $\xrightarrow{74,2}$ 100	2 22,8 $\xrightarrow{55,4}$ 87,9	2 92,2 $\xrightarrow{94,8}$ 100	2 87,3 $\xrightarrow{91,5}$ (100)
Papaver rhoeas	3 87,1 $\xrightarrow{91,3}$ (100)	3 72,4 $\xrightarrow{90,6}$ 100	3 66,7 $\xrightarrow{84,7}$ 100	3 63,3 $\xrightarrow{80,4}$ 100	3 78,7 $\xrightarrow{92,6}$ 100	3 100	3 98,3 $\xrightarrow{98,9}$ (100)
Polygonum sp	3 96,1 $\xrightarrow{97,8}$ (100)	3 83,3 $\xrightarrow{92,8}$ (100)	3 86,2 $\xrightarrow{90,4}$ (100)	3 85,9 $\xrightarrow{94,7}$ 100	3 57,1 $\xrightarrow{73,6}$ (87,5)	3 86,7 $\xrightarrow{95,6}$ 100	3 88,3 $\xrightarrow{95,3}$ 100
Stellaria media	5 81,3 $\xrightarrow{90,4}$ 100	5 84,5 $\xrightarrow{95,3}$ 100	5 82,2 $\xrightarrow{95,4}$ 100	5 85,6 $\xrightarrow{96}$ 100	5 (53,3) $\xrightarrow{90}$ 100	5 96,1 $\xrightarrow{98,5}$ 100	5 65,5 $\xrightarrow{84,9}$ 100
Veronica hederifolia	3 52,8 $\xrightarrow{79,1}$ 100	3 15,2 $\xrightarrow{59}$ 93,1	3 8,8 $\xrightarrow{58,5}$ 93,3	3 4,3 $\xrightarrow{58,1}$ 94,6	3 13,2 $\xrightarrow{59}$ 91,2	3 20,7 $\xrightarrow{52}$ 97,2	1 100
Viola (arvensis + tricolor)	4 0 $\xrightarrow{77,2}$ (100)	4 29,6 $\xrightarrow{61,2}$ (85,7)	4 0 $\xrightarrow{30,6}$ (75)	3 22,8 $\xrightarrow{42,1}$ (60)	4 13,3 $\xrightarrow{53,8}$ 86	4 16,1 $\xrightarrow{73}$ 100	4 87,1 $\xrightarrow{96,3}$ 100

Voir légende Page 20.

TABLEAU 9

EFFICACITES MOYENNES DES SPECIALITES DE POST-LEVEE ETUDIEES SUR ADVENTICES BIEN REPRESENTES DANS LA SERIE D'ESSAIS  
(synthèse des campagnes 1985-86 et 1986-87)

ADVENTICES \ SPECIALITES	OXYTRIL M	ARIANE	PRINTAGAL	OXYTANE	HARMONY M
<i>Alchemilla arvensis</i>	6 88,7 72,2 → 100	6 56,1 26 → 93	6 37,5 17,6 → 63,6	6 83,1 (0) → 100	5 96,8 (71,4) → 100
<i>Apera spica-venti</i> *	3 24 13,4 → 42	3 18,5 9,8 → 27,1	3 12 0 → 24	2 28 24,6 → 31,3	4 95,8 85,3 → 100
<i>Galium aparine</i>	7 90,6 (83,3) → 100	6 86,3 (44) → 100	6 87,1 (53,8) → 100	6 90,1 (61,9) → 100	6 58,4 (0) → (100)
<i>Matricaria</i> (chamomilla + inodora)	12 94 83,7 → 100	12 81,6 13,4 → 100	10 55,1 15 → 87,8	11 83,5 20 → 100	10 85 37,5 → 100
<i>Poa annua</i> *	4 21,5 (0) → 45	4 22,5 0 → 44,9	3 14,3 0 → 26	3 16,1 (11,4) → 22	2 66,7 (0) → 100
<i>Polygonum sp</i>	10 83,9 29,3 → 100	10 89,1 46,5 → 100	8 85,8 62 → (100)	10 95,4 81,9 → 100	8 87,7 52,3 → 100
<i>Stellaria media</i>	10 83,5 (15,8) → 100	9 96,3 84,5 → 100	9 94,9 81,6 → 100	10 97,7 85,9 → 100	7 95,8 83,4 → 100
<i>Veronica hederaefolia</i>	8 81,3 52 → 100	8 57,8 15,2 → 93,3	7 57,6 8,5 → (100)	8 69 4,3 → 95,5	6 25,8 0 → 97,2
<i>Viola</i> (arvensis + tricolor)	9 62,1 0 → (100)	9 67,3 (0) → 89,8	9 47 0 → 76,4	8 60,5 (0) → 100	8 84,5 16,1 → 100

Voir légende page 20 - \_\_\_\_\_\* : Graminées - ( ) : Coefficient 0,5 pour le calcul des efficacités moyennes.

TABLEAU 10

EFFICACITES MOYENNES DES SPECIALITES DE POST-LEVEE ETUDIEES SUR ADVENTICES INSUFFISAMMENT REPRESENTEES (résultats à confirmer)  
(synthèse des campagnes 1985-86 et 1986-87)

ADVENTICES \ SPECIALITES	OXYTRIL M	ARIANE	PRINTAGAL	OXYTANE	HARMONY M
<i>Fumaria officinalis</i>	3 80,5 $\xrightarrow{92,2}$ 100	3 33,9 $\xrightarrow{62}$ (100)	3 44,2 $\xrightarrow{70,7}$ (100)	3 70,5 $\xrightarrow{85,7}$ (100)	3 (60) $\xrightarrow{87,8}$ (100)
<i>Galeopsis tetrahit</i>	2 55,2 $\xrightarrow{70,1}$ (100)	2 91 $\xrightarrow{92,5}$ 93,9	2 68,7 $\xrightarrow{70,8}$ (75)	2 76,1 $\xrightarrow{88,1}$ 100	2 94 $\xrightarrow{97}$ 100
<i>Lamium purpureum</i> + amplexicaule	2 80,4 $\xrightarrow{80,8}$ (81,6)	2 (81,5) $\xrightarrow{82,5}$ 83	2 33 $\xrightarrow{41,4}$ 49,8	2 (58) $\xrightarrow{82,4}$ 94,6	3 97,5 $\xrightarrow{99}$ 100
<i>Lolium multiflorum</i> *	2 0	2 0 $\xrightarrow{7,6}$ 15,1	2 19 $\xrightarrow{20,2}$ 21,4	1 45,9	2 66,6 $\xrightarrow{75,7}$ (94)
<i>Myosotis arvensis</i>	2 0 $\xrightarrow{33,3}$ (100)	2 92 $\xrightarrow{96}$ 100	2 51,1 $\xrightarrow{54,1}$ (60)	2 48,3 $\xrightarrow{74,2}$ 100	2 92,2 $\xrightarrow{94,8}$ (100)
<i>Papaver rhoeas</i>	3 87,1 $\xrightarrow{91,3}$ (100)	3 72,4 $\xrightarrow{90,6}$ 100	3 66,7 $\xrightarrow{84,7}$ 100	3 63,3 $\xrightarrow{80,4}$ 100	3 100
<i>Sinapis arvensis</i>	3 56,5 $\xrightarrow{85,5}$ 100	3 55,6 $\xrightarrow{80,7}$ 100	3 60 $\xrightarrow{74}$ (100)	3 (21,1) $\xrightarrow{78,4}$ 100	3 (50) $\xrightarrow{71,2}$ 81

Voir légende Page 20 - \_\_\_\_\* : Graminées - Les valeurs entre parenthèses ont été affectées d'un coefficient de 0,5 pour le calcul des efficacités moyennes.

TABLEAU 11 : NOTES DE PHYTOTOXICITE (échelle 0-10)

ESSAIS	DATES DE NOTATION	OXYTRIL M	ARIANE	PRINTAGAL	OXYTANE	DUPLOSAN SUPER	HARMONY M	CHDP 1 87 A	TEMOIN
CENTRE	30/03/87	0	0	0	0	0	0	3	0
	06/04/87	0	0	0	0	0	0	1	0
LIMOUSIN	21/04/87	0	0	1,25	0	0	1,5	0	0
	15/05/87	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU 12 : DESCRIPTION DES SYMPTOMES DE PHYTOTOXICITE

ESSAIS	DATES DE NOTATION	OXYTRIL M	ARIANE	PRINTAGAL	OXYTANE	DUPLOSAN SUPER	HARMONY M	CHDP 1 87 A	TEMOIN
B. N.	22/04/87	---	---	---	---	---	Léger retard de végétation	---	---
BOURGOGNE	30/03/87	---	---	---	---	---	Retard de végétation Jaunissements	---	---
CENTRE	30/03/87	---	---	---	---	---	---	Feuillage ponctué et jaunâtre	---
	06/04/87	---	---	---	---	---	---	Atténuation des symptômes	---

TABLEAU 13 : COMPTAGE D'EPIS

ESSAIS	DATES DE NOTATION	OXYTRIL M	ARIANE	PRINTAGAL	OXYTANE	DUPLOSAN SUPER	HARMONY M	CHDP 1 87 A	TEMOIN
BOURGOGNE	21/07/87	264	256	255	286	249	273	256	209 *

\* : témoin très enherbé.



## DESHERBAGE ANTIDICOTYLEDONES DE POST-LEVÉE SUR CÉRÉALES D'HIVER

-----

### I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

=====

Etudier l'efficacité de sept spécialités herbicides à utiliser en sortie d'hiver sur blés et orges d'hiver. Leur spectre d'action est exclusivement antidicotylédone, à l'exception d'HARMONY M qui possède une action intéressante sur quelques graminées.

Une de ces spécialités (HARMONY M) possède une action partiellement racinaire et est à positionner, de même que le produit sous numéro CHDP 1 87 A (mode d'action inconnu), sur adventices jeunes.

Les autres spécialités étudiées ont le même type de positionnement que la référence OXYTRIL M (céréale entre les stades tallage et 2 noeuds, traitement par temps poussant).

Toutes les spécialités sont en deuxième année d'étude sauf DUPLSAN SUPER (première année) et CHDP 1 87 A (première année d'étude en convention avec la firme).

### II - METHODE ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

=====

Dix essais ont été conduits sur ce thème dans toute la France (voir Tableau 2 page 126), dont neuf sur blé tendre et un sur escourgeon.

Tous les essais ont donné lieu à des notations.

#### 21 - DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs à deux ou trois répétitions avec témoins adjacents dans tous les cas.

#### 22 - CONDITIONS CULTURALES (Tableau 3 page 127)

##### 221 - Types de sol :

Tous les types sont représentés à l'exception des argiles lourdes. Il en découle un éventail de flore très diversifié.

Type de sol le plus représenté : argilo-calcaire (5 essais).

##### 222 - Variétés :

Camprémy (4 essais) et Festival (3 essais) sont les variétés de blé les plus représentées.

L'essai escourgeon était en variété Barberousse.

##### 223 - Précédents :

Les précédents colza (3 essais) et paille (3 essais) sont les plus représentés.

##### 224 - Travail du sol :

Parcelles labourées dans tous les cas sauf dans l'essai NORD 2 (Canadien).

##### 225 - Semis :

Eventail de dates très varié, allant du 3 Octobre au 20 Décembre 1986 sur blé tendre d'hiver.

Semis le 2 Octobre pour la culture d'escourgeon.

Dose de semis de 140 à 200 kg/ha sur blé, 120 kg/ha sur l'escourgeon.

## 23 - REALISATION DES TRAITEMENTS (Tableau 4 page 128)

### 231 - Matériel :

- Appareil à pression constante entretenue (PULPREX dans tous les cas, sauf en BASSE NORMANDIE : appareil de fabrication artisanale).
- Pression variable entre 1,9 et 4 kg/cm<sup>2</sup>.
- Litrages d'eau compris entre 200 et 600 litres par hectare.

### 232 - Produits :

- Seul manque le produit sous numéro CHDP 1 87 A dans l'essai POITOU.
- Dans l'essai CENTRE, il n'a pas été tenu compte des efficacités d'OXYTANE suite au lessivage du produit.

### 233 - Stades d'application :

- Deux dates d'application, comme prévu dans le programme, dans l'essai CENTRE.
- Trois dates d'application dans l'essai BASSE NORMANDIE (arrivée en retard d'OXYTANE).
- Trois dates d'application dans l'essai BOURGOGNE (pour la 1ère date de traitement, arrivée en retard du produit sous numéro CHDP 1 87 A).
- Dans tous les autres cas, traitements pratiqués à date unique (ce qui a pu nuire à l'efficacité d'HARMONY M dans quelques essais, par exemple LIMOUSIN, NORD 2 et 3, selon le stade de développement des adventices à l'application).

### 234 - Conditions météorologiques (Tableaux 4 et 5 pages 128 et 129)

#### - A l'application :

Aucun problème particulier, sauf dans l'essai CENTRE (lessivage d'OXYTANE un quart d'heure après traitement).

#### - Après l'application :

Quelques gelées blanches ont été observées après les applications de Mars, ayant pu entraîner l'expression de phénomènes de phytotoxicité passagère dans les parcelles HARMONY M (3 essais), PRINTAGAL (1 essai) et CHDP 1 87 A (1 essai).

Dans l'essai LORRAINE, série de gelées blanches juste après le traitement unique du 1er Avril, ayant nui à l'efficacité de certaines spécialités à action essentiellement foliaire (ARIANE, PRINTAGAL, OXYTANE).

Sécheresse relative après l'application dans les essais NORD 1, 2 et 3 qui, conjuguée avec une date d'application trop tardive de la spécialité HARMONY M, explique les efficacités médiocres constatées surtout dans les essais NORD 2 et 3.

## III - EFFICACITE DETAILLEE PAR SPECIALITE

=====

Ne sont prises en compte que les adventices présentes à plus de 5 par mètre carré.

Entre 5 et 10 adventices par mètre carré, les résultats d'efficacité sont donnés avec réserves et sont affectés d'un coefficient de 0,5 pour les calculs d'efficacité moyenne.

### 31 - EFFICACITE SUR GRAMINEES (voir Tableaux 7, 8, 9 et 10 pages 131, 132, 133 et 134)

Les résultats obtenus par les différentes spécialités sont interprétés selon la grille proposée par la CEB :

- Efficacité inférieure à 70 % : spécialité insuffisamment efficace.
- Efficacité entre 70 et 85 % : spécialité médiocre (ou irrégulière) à moyenne.
- Efficacité entre 85 et 100 % : efficacité bonne à excellente.

- Apera spica-venti :

- En 1987 :

- La seule spécialité de la série pouvant être qualifiée d'efficace est HARMONY M qui possède une excellente efficacité pour une spécialité antidicotylédone.

- DUPLOSAN SUPER semble doté d'une petite efficacité secondaire sur cette adventice (à confirmer).

- Synthèse bisannuelle :

- Seule HARMONY M assure un contrôle, au demeurant très satisfaisant, de cette adventice.

- Lolium multiflorum :

- En 1987 :

- La seule spécialité de la série semblant efficace est HARMONY M (mais faible enherbement de l'essai CENTRE).

- Synthèse bisannuelle : 2 données seulement.

- De nouveau, HARMONY M est le seul produit de la série à présenter une efficacité. Cependant, cette efficacité semble irrégulière selon les sites, ce qui avait déjà été constaté avec ALLIE (stade de l'adventice au moment du traitement conditionnant cette efficacité).

- Poa annua :

- En 1987 :

- Bonne efficacité d'HARMONY M dans l'essai CENTRE (traitement sur pâturins en cours de levée).

- Les autres produits sont inefficaces.

- Synthèse bisannuelle :

- Action secondaire intéressante mais irrégulière d'HARMONY M sur cette adventice.

- Le stade des adventices à l'application est très important pour expliquer l'efficacité finale (phénomène déjà remarqué avec ALLIE).

- Inefficacité des autres spécialités.

32 - EFFICACITE SUR DICOTYLEDONES (Tableaux 7, 8 et 9 pages 131, 132 et 133)

Seules, sont prises en compte, pour le commentaire de l'efficacité détaillée, les adventices présentes à au moins deux reprises dans la série d'essais.

Pour les autres adventices présentes une seule fois, voir le Tableau 7 page 131 (efficacités détaillées obtenues en 1987).

- Alchemilla arvensis :

- En 1987 :

- Face à la référence OXYTRIL M, jugée moyennement efficace dans les conditions de l'année, HARMONY M et CHDP 1 87 A ont une bonne efficacité.

- Tous les autres produits sont insuffisants. Cependant, OXYTANE assure un certain contrôle de cette adventice.

- Synthèse bisannuelle :

- OXYTRIL M a obtenu de meilleurs résultats en 1986 qu'en 1987, sur cette adventice. En moyenne, cette spécialité présente donc une bonne efficacité.

- OXYTANE a subi le même type de phénomène et peut être qualifiée de moyennement efficace au bilan des deux années.



- HARMONY M possède une efficacité très régulière et obtient le meilleur résultat d'efficacité moyenne de la série.

- Fumaria officinalis :

- En 1987 : 2 essais seulement

- CHDP 1 87 A obtient le même niveau de résultat que la référence OXYTRIL (bonne efficacité).

- OXYTANE est dotée d'une efficacité moyenne sur cette adventice, qu'HARMONY M contrôle parfaitement.

- Toutes les autres spécialités sont insuffisamment efficaces.

- Synthèse bisannuelle :

- Face à la référence OXYTRIL, qui possède une bonne efficacité, OXYTANE et HARMONY M ont une régularité d'action un peu moins bonne.

- PRINTAGAL, au bilan de ces deux années, possède une efficacité médiocre sur cette adventice.

- ARIANE est insuffisante.

- Galium aparine :

- En 1987 :

- Face à la référence OXYTRIL M, donnant des résultats inhabituellement bons, toutes les spécialités à base de fluroxypyr (ARIANE, PRINTAGAL et surtout OXYTANE qui associe hormone et produit de contact) permettent un bon contrôle de cette adventice.

- Le produit sous numéro, ainsi que DUPLOSAN SUPER possèdent une efficacité de moyenne à bonne. A noter que dans l'essai NORD 3, DUPLOSAN SUPER n'obtient une efficacité au comptage que de 67 % (essai très peuplé), mais que beaucoup de gaillets sont bloqués et ne continueront pas leur croissance (note d'efficacité visuelle de 9).

- HARMONY M est jugée insuffisante sur cette adventice, mais a été positionnée trop tard dans l'essai LIMOUSIN et l'essai NORD 3 (courant Avril), essais où elle obtient deux mauvaises efficacités.

- Synthèse bisannuelle :

- 1986 avait été une année défavorable aux produits à base de fluroxypyr (climat trop froid, végétation peu poussante).

- Au bilan des deux années, OXYTRIL M obtient une très bonne efficacité moyenne (inhabituelle pour ce produit) et OXYTANE se place au même niveau.

- ARIANE et PRINTAGAL (donnée aberrante de l'essai NORD 3 1986 exclue) sont un peu moins performantes au niveau de la régularité d'action, mais possèdent malgré tout une bonne efficacité.

- HARMONY M est globalement insuffisante, mais n'a pas toujours été positionnée suffisamment tôt (bons résultats dans l'essai POITOU 2 1986 et BOURGOGNE 1987, avec des applications début Mars).

- Matricaria (chamomilla + inodora) :

- En 1987 :

- Bonne efficacité d'HARMONY M et de la référence.

- Très bonne efficacité de CHDP 1 87 A.

- ARIANE possède une efficacité irrégulière, les autres spécialités donnent des résultats insuffisants dans les conditions de l'année.

- Synthèse bisannuelle :

- La référence OXYTRIL M donne les meilleurs résultats moyens (bonne régularité d'action y compris sur adventices développées), mais HARMONY M possède aussi une bonne efficacité.



- OXYTANE possède une efficacité moyenne à bonne.
- ARIANE obtient des résultats très proches.
- PRINTAGAL possède une grosse lacune sur cette adventice.
- Myosotis arvensis :
  - En 1987 - Synthèse bisannuelle : (2 essais seulement)
    - Efficacité insuffisante de la référence ainsi que de PRINTAGAL et DUPLOSAN SUPER.
    - OXYTANE possède une efficacité irrégulière.
    - ARIANE, HARMONY M et CHDP 1 87 A possèdent une efficacité très satisfaisante sur cette adventice.
- Papaver rhoeas :
  - En 1987 = Synthèse bisannuelle : (3 essais en 1987)
    - A l'exception d'OXYTANE (efficacité moyenne) et de PRINTAGAL (efficacité de moyenne à bonne), toutes les spécialités étudiées présentent une très bonne action sur cette adventice, le meilleur niveau de résultats étant obtenu par HARMONY M et CHDP 1 87 A.
- Polygonum (aviculare + convolvulus + persicaria) :
  - En 1987 :
    - Toutes les spécialités possèdent un très bon niveau d'efficacité sur ces adventices lorsqu'elles sont levées au moment du traitement à l'exception de DUPLOSAN SUPER, dotée d'une efficacité médiocre (cette réserve ne concerne pas HARMONY M qui a également une action résiduaire).
  - Synthèse bisannuelle :
    - Moins bonne régularité d'action des produits en 1986 (levées tardives) qu'en 1987.
    - La référence OXYTRIL M obtient une efficacité globale de moyenne à bonne. Toutes les spécialités étudiées lui sont au moins équivalentes (PRINTAGAL) ou supérieures (HARMONY M, ARIANE et surtout OXYTANE, très performante sur ces adventices).
- Stellaria media :
  - En 1987 :
    - Toutes les spécialités possèdent un excellent niveau global d'efficacité au moins égal à celui de la référence (90 %) sauf le produit sous numéro CHDP 1 87 A qui possède cependant une efficacité de moyenne à bonne.
  - Synthèse bisannuelle :
    - Le produit le plus faible de la série est la référence, qui possède un niveau d'efficacité globale moyen.
    - Toutes les spécialités apportant du fluroxypyr (ARIANE, PRINTAGAL, OXYTANE) ou une sufonylurée (HARMONY M) obtiennent un excellent niveau d'efficacité.
- Veronica hederaefolia :
  - En 1987 :
    - La référence possède une efficacité seulement moyenne sur ces adventices en général très développées au moment du traitement.
    - CHDP 1 87 A lui semble très supérieure (mais un seul résultat).
    - Toutes les autres spécialités sont insuffisantes dans les conditions de l'année.

- Cependant, pour HARMONY M, les deux mauvais résultats sont obtenus dans le cadre d'applications en Avril (essai LIMOUSIN et NORD 3), toutes les applications ayant été effectuées à date unique dans ces essais.

- Dans l'essai POITOU (traitement le 11 Mars 1987), bonne efficacité de cette spécialité.

- Synthèse bisannuelle :

- Seule, la référence, alliant effet de contact et effet hormonal, donne des résultats moyens sur cette adventice.

- OXYTANE obtient la seconde valeur d'efficacité moyenne de la série, à un niveau médiocre (69 % d'efficacité) et avec une grande irrégularité d'action.

- Les autres spécialités sont insuffisantes dans le cadre de cette série d'essais.

- Pour HARMONY M, la réserve effectuée sur les dates d'application en 1987 est aussi valable pour les résultats de 1986 (échec du produit dans l'essai NORD 1 1986, mais date de traitement : 27 Avril 1986).

- La note d'efficacité globale de cette spécialité est faussée pour cause d'application trop tardive (même phénomène que pour les efficacités gaillet).

- Viola (arvensis + tricolor) :

- En 1987 :

- La référence obtient des résultats médiocres, ainsi qu'HARMONY M, nettement pénalisée dans l'essai LIMOUSIN (traitement du 6 Avril sur adventices développées). Si l'on ne tient pas compte de ce résultat, efficacité moyenne excellente de cette spécialité (95,7 %).

- Le produit CHDP 1 87 A obtient une efficacité moyenne excellente.

- Toutes les autres spécialités de la série sont insuffisantes.

- Synthèse bisannuelle :

- Malgré l'intégration du résultat de l'essai LIMOUSIN dans le calcul de l'efficacité moyenne, HARMONY M est la seule spécialité de la série à présenter une efficacité satisfaisante (efficacité moyenne de 95,9 % si l'on exclut ce résultat).

- Toutes les autres spécialités, y compris la référence, sont insuffisantes.

#### IV - SELECTIVITE

=====

Les manifestations de phytotoxicité observées dans cette série d'essais sont récapitulées dans les Tableaux 11, 12 et 13 page 135.

#### 41 - Essai BASSE NORMANDIE

- Huit jours après l'application d'HARMONY M (traitement le 14 Avril), un léger retard de végétation était observable. Ces symptômes se sont très vite estompés et n'ont eu aucune incidence par la suite.

#### 42 - Essai BOURGOGNE

- Suite à l'application d'HARMONY M le 10 Mars, des gelées sont intervenues à plusieurs reprises.

- Des retards de végétation ainsi qu'un jaunissement ont été observés fin Mars, mais ces symptômes n'ont pas persisté.

- Le comptage d'épis pratiqué le 10 Juillet ne révèle aucune incidence particulière des traitements sur le peuplement. Le témoin fortement enherbé a un peuplement sensiblement réduit.

#### 43 - Essai CENTRE

- Suite au traitement du 24 Mars, des symptômes d'agressivité ont été observés dans les parcelles CHDP 1 87 A (mouchetures des feuilles, jaunissements) à la

date du 30 Mars.

- Des gelées blanches ont été observées entre la date de traitement et celle de l'observation, ce qui permet d'expliquer ces symptômes.
- Dès le 6 Avril, ils avaient considérablement régressé.

#### 44 - Essai LIMOUSIN

- De légers symptômes de phytotoxicité ont été observés deux semaines après traitement. A la date du 21 Avril, présence de jaunissements et d'un léger retard de végétation sur les parcelles HARMONY M et PRINTAGAL (voir Tableau 11 page 135).
- Ces symptômes se sont rapidement estompés.

#### 45 - BILAN

- Aucun phénomène majeur de phytotoxicité n'a été observé, mais quelques symptômes momentanés ont été observés dans plusieurs essais suite à de fortes gelées blanches.
- HARMONY M était la spécialité la plus souvent concernée (symptômes observés dans 3 essais).
- Ces symptômes ont régressé rapidement et n'ont pas eu d'incidence par la suite.

### V - CONCLUSION

=====

#### - ARIANE :

- Deuxième année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.
- Aucun problème de phytotoxicité détecté en 1986 et 1987.
- Spécialité d'un niveau d'efficacité globalement équivalent à celui de la référence OXYTRIL M.  
Plus faible que celle-ci sur alchémille, matricaire, véronique à feuille de lierre, fumeterre, sanve, elle apporte un mieux sur renouées, stellaire, myosotis.  
Elle possède la même lacune sur pensée. Les niveaux d'efficacité sur gaillet sont assez comparables dans cette série d'essais (bonne réussite de la référence lors des deux dernières années, efficacité moins bonne du fluroxypyr en 1986).
- Fin de l'expérimentation.

#### - PRINTAGAL :

- Deuxième année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.
- Malgré une petite agressivité passagère notée en 1987 dans l'essai LIMOUSIN, sélectivité très satisfaisante.
- Spectre moins large et efficacité globale inférieure à celle de la référence OXYTRIL M, peut-être en raison de son mode d'action uniquement hormonal.  
Cette spécialité présente des lacunes sur alchémille, matricaires, véronique à feuille de lierre, pensée, lamiers, myosotis. Elle est plus faible que la référence sur sanve et coquelicot.  
Globalement équivalente à la référence sur gaillet, renouées, elle ne lui est supérieure que sur stellaire.
- Fin de l'expérimentation.

#### - OXYTANE :

- Deuxième année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.
- Sélectivité parfaite dans cette série d'essais.



- Efficacité globale légèrement inférieure à celle de la référence OXYTRIL M, en raison d'une moindre polyvalence.

Présentant une lacune sur véronique à feuille de lierre et pensée, elle est moins performante que la référence sur alchémille, matricaires, fumeterre, sanve et coquelicot.

Par contre, elle apporte un mieux sur renouées, stellaire, ortie royale (pour mémoire) et myosotis.

Elle est sensiblement équivalente à la référence sur gaillet dans les conditions de cette expérimentation (mauvais résultats du fluroxypyr en 1986, excellents résultats en 1987).

- Fin de l'expérimentation.

#### - HARMONY M :

- Deuxième année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.

- Spécialité un peu agressive si des gelées surviennent après traitement (3 essais en 1986, 3 essais en 1987), mais ces phytotoxicités momentanées semblent sans conséquence par la suite.

- Spécialité difficile à comparer directement avec OXYTRIL M en raison de son positionnement différent. Ayant un spectre très large, elle marque un net progrès par rapport à la première spécialité homologuée de ce type, ALLIE.

- Dans les conditions de cette expérimentation, cette spécialité est globalement équivalente à la référence OXYTRIL M, mais bien employée, elle pourrait lui être supérieure. Elle enregistre une contreperformance sur gaillet, véronique à feuille de lierre, et dans une moindre mesure, sur matricaire pour cause de traitements trop tardifs dans les essais LIMOUSIN, NORD 2 et 3 (alors que les traitements précoces ont remarquablement bien fonctionné). Ce phénomène avait déjà été observé l'an passé.

Cette spécialité est également moins performante que la référence sur fumeterre et sanve.

Par contre, elle apporte un plus sur alchémille, renouées, stellaire, ortie royale, lamier, coquelicot et est nettement plus performante sur myosotis.

De plus, elle possède une activité non négligeable sur pâturin et ray-grass et une bonne efficacité sur agrostis (la référence est totalement inefficace sur graminées).

- Malgré quelques problèmes d'agressivité visuelle sans grandes conséquences, cette spécialité gagne à être employée sur adventices jeunes, en particulier sur gaillet, matricaire et véronique à feuille de lierre.

- Le programme n'ayant pas été correctement respecté dans certaines régions (applications trop tardives), une poursuite de l'expérimentation est souhaitable pour vérifier la bonne activité sur jeunes gaillets et véroniques.

#### - DUPLOSAN SUPER :

- Première année d'étude au Service de la Protection des Végétaux.

- Aucun problème de phytotoxicité détecté cette année.

- Spécialité moins performante que la référence dans les conditions de l'année en raison de son spectre réduit. Insuffisamment efficace sur alchémille, fumeterre, matricaires, renouées, véronique à feuille de lierre et pensée, elle n'égale la référence que sur coquelicot et stellaire. Son efficacité sur gaillet est un peu sous-évaluée par les comptages (cas de l'essai NORD 3) par rapport à une notation d'efficacité visuelle. En pratique, elle assure un bon contrôle de cette adventice (du niveau d'OXYTRIL M dans cette série).

- Cette spécialité n'est pas adaptée à un désherbage précoce sur une flore très variée (action uniquement hormonale), ou alors elle nécessite une complémentarité, car dans une telle situation, elle ne peut rivaliser avec un produit complet. Par contre, elle convient tout à fait pour effectuer un désherbage tardif (courant montaison) sur adventices développées.



- CHDP 1 87 A :

- Première année d'étude sous convention au Service de la Protection des Végétaux.

- Un petit problème passager d'agressivité visuelle dans l'essai CENTRE. Globalement, sélectivité satisfaisante.

- Spécialité semblant au moins équivalente à la référence OXYTRIL M. Apparemment, un peu moins efficace sur gaillet (à confirmer) et sur stellaire, elle semble apporter un plus sur alchémille, coquelicot.

Elle est nettement supérieure à la référence sur matricaire et pensée, et semble très efficace sur véronique à feuille de lierre (à vérifier, une seule donnée).

- Poursuite de l'expérimentation souhaitable, en recherchant les situations à gaillet et véronique à feuille de lierre.

